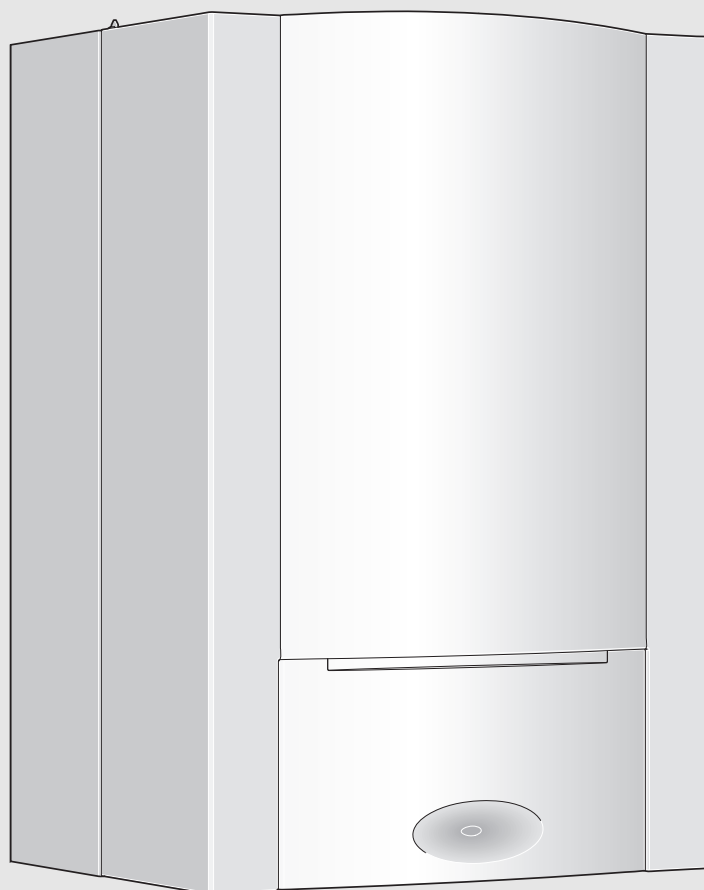


Système hybride à condensation avec pompe à chaleur air intégrée

CERAPURAERO

ZWBH 26-4.1 A



6 720 647 458-00-10



Notice d'installation et d'entretien pour le professionnel



Table des matières

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	4	6	Branchement électrique	30
1.1	Explication des symboles	4	6.1	Indications générales	30
1.2	Consignes générales de sécurité	4	6.2	Raccordement de l'appareil	30
2	Indications concernant l'appareil	5	6.3	Montage interne de la régulation de chauffage FW ...	31
2.1	Pièces fournies	6	6.4	Raccorder les accessoires externes	31
2.2	Déclaration de conformité	6	7	Mise en service	33
2.3	Aperçu des groupes de gaz pouvant être utilisés	6	7.1	Aperçu des raccordements	33
2.4	Plaque signalétique	6	7.2	Avant la mise en marche	33
2.5	Dimensions et distances minimales	7	7.3	Éléments de commande et affichages de l'écran	33
2.6	Structure de l'appareil	8	7.4	Allumer/éteindre l'appareil	34
2.7	Schéma électrique	10	7.5	Mise en marche du chauffage	34
2.8	Caractéristiques techniques	11	7.6	Régler la température d'eau chaude sanitaire	35
2.9	Données de système relatives à la consommation énergétique	13	7.7	Régulation du chauffage	35
2.10	Indications relatives au réfrigérant	13	7.8	Après la mise en service	35
3	Règlements	13	7.8.1	Vérifier le démarrage et le fonctionnement de la chaudière	35
4	Evacuation des fumées	14	7.8.2	Vérifier le démarrage et le fonctionnement de la pompe à chaleur (PAC)	35
4.1	Accessoires de fumisterie autorisés	14	7.9	Mise en marche/arrêt du mode été manuel	36
4.2	Conditions de montage	14	7.10	Régler la protection antigel	36
4.2.1	Remarques générales	14	8	Effectuer une désinfection thermique	36
4.2.2	Évacuation des fumées dans le conduit	14	8.1	Généralités	36
4.2.3	Conduite des fumées verticale	15	8.2	Effectuer une désinfection thermique de ZWBH 26-4.1 A	37
4.2.4	Évacuation horizontale des fumées	15	8.2.1	Désinfection thermique commandée par la régulation de chauffage	37
4.2.5	Affectation multiple (C ₄₃) avec système CLV	15	8.2.2	Désinfection thermique commandée par la chaudière	37
4.2.6	Raccord de tuyau séparé C ₅₃	15	9	Protection anti-blocage	37
4.2.7	Conduite d'aménée d'air de combustion/ d'évacuation des fumées sur la façade	15	10	Réglages dans le menu de service	38
4.3	Longueurs des tuyaux de fumées	16	10.1	Utilisation du menu de service	38
4.3.1	Longueurs autorisées des tuyaux de fumées	16	10.2	Affichages d'informations	39
4.3.2	Évacuations des fumées selon CEN	17	10.3	Menu 1 : réglages généraux	40
4.3.3	Détermination des longueurs des conduites de fumées avec affectation simple	21	10.4	Menu 2 : réglages spécifiques	41
4.3.4	Détermination des longueurs des conduites de fumées en cas d'affectation multiple (système Junkers)	22	10.5	Menu 3 : valeurs limites spécifiques	43
5	Installation	22	10.6	Test : réglages pour tests de fonction	43
5.1	Remarques importantes	22	10.7	Rétablir le réglage d'origine	43
5.2	Contrôler la capacité du vase d'expansion	23	11	Contrôle des teneurs en CO₂ et O₂	44
5.3	Lieu d'installation	23	11.1	Contrôler le rapport air-gaz (CO ₂ ou O ₂)	44
5.4	Préinstallation des conduites	24	11.2	Contrôler la pression de raccordement gaz	44
5.5	Montage de l'appareil	25	12	Contrôles de l'air de combustion/des fumées	45
5.6	Monter la pompe à chaleur	26	12.1	Mode ramoneur	45
5.7	Raccordement hydraulique	27	12.2	Contrôle d'étanchéité des conduits d'évacuation des fumées	45
5.8	Raccordement des conduits d'évacuation des fumées	29	12.3	Mesure du CO dans les fumées	45
5.9	Montage des canaux d'air	29	13	Protection de l'environnement et recyclage	46
5.9.1	Détermination du passage de la conduite d'air	29			
5.9.2	Raccorder les gaines d'air	30			
5.10	Contrôler les raccords	30			
5.11	Fonctionnement des chaudières avec raccordement d'un ballon sans ballon	30			

14	Maintenance	46
14.1	Description des différentes étapes de maintenance	47
14.1.1	Appeler la dernière erreur mémorisée	47
14.1.2	Contrôler l'échangeur thermique	47
14.1.3	Contrôler les électrodes et nettoyer l'échangeur thermique	47
14.1.4	Nettoyer le siphon de condensats de la chaudière	49
14.1.5	Contrôler le clapet (sécurité anti-retour des fumées) dans la chambre de mélange	49
14.1.6	Contrôler le filtre dans la conduite d'eau froide	50
14.1.7	Démonter et contrôler la turbine	50
14.1.8	Contrôler l'échangeur à plaques	50
14.1.9	Contrôler/nettoyer le tissu filtrant dans la pompe à chaleur	50
14.1.10	Nettoyer le filtre dans le tuyau de retour vers la pompe à chaleur	51
14.1.11	Nettoyer le siphon de condensats de la pompe à chaleur	51
14.1.12	Contrôler le vase d'expansion	51
14.1.13	Pression de remplissage de l'installation de chauffage	51
14.1.14	Contrôler le câblage électrique	51
14.1.15	Contrôler le bloc gaz	51
14.2	Liste de contrôle pour l'inspection et l'entretien	52
15	Indication de fonctionnement et de panne	53
15.1	Messages de fonctionnement	53
15.2	Messages de défaut	55
15.2.1	Défauts non bloquants	55
15.2.2	Défauts bloquants	56
15.2.3	Défauts verrouillants	57
15.3	Défauts non affichés à l'écran	59
16	Annexes	60
16.1	Procès-verbal de mise en service	60
16.2	Composition des condensats	62
16.3	Valeurs des sondes	62
16.3.1	Sonde de température extérieure (accessoire)	62
16.3.2	Sondes de température de départ, de départ externe, sonde de température dans le retour du ballon, sonde de température ECS, sonde de température ballon (accessoire)	62
16.4	Courbe de chauffe	62
16.5	Diagrammes de circulateur	63
16.6	Valeurs de réglage pour la puissance de chauffage et d'eau chaude sanitaire	64
16.7	Rapport prix de l'énergie	65
17	Déclaration de conformité	66
18	Déclaration de protection des données	67

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation. En outre, les mots de signalement caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale la survenue d'accidents mortels en cas de non respect.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

Autres symboles

Symbole	Signification
▶	Etape à suivre
→	Renvois à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Consignes destinées aux utilisateurs

Cette notice d'installation s'adresse aux spécialistes en matière d'installations gaz et eau, de technique de chauffage et électronique.

Les consignes de toutes les notices doivent être respectées. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dégâts matériels, des dommages corporels ou accidents mortels.

- ▶ Lire les notices d'installation (appareil, régulation, etc.) avant l'installation.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité et d'avertissement.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales et locales, ainsi que les règles techniques et directives.
- ▶ Documenter les travaux effectués.

Utilisation conforme

Le produit doit être utilisé uniquement pour la production d'eau de chauffage et d'eau chaude sanitaire dans des systèmes à boucle d'eau chaude fermée destinés à un usage privé.

Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la garantie.

L'installation d'une chaudière gaz doit obligatoirement faire l'objet d'un **Certificat de Conformité** visé par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie (arrêté du 23 février 2018 qui abroge l'arrêté du 2 août 1977) :

- Modèle 2 pour une installation neuve complétée ou modifiée ;
- Modèle 4 pour le remplacement d'une chaudière.

Comportement en cas d'odeur de gaz

Il existe un risque d'explosion en cas de fuite de gaz. En cas d'odeur de gaz, respecter les règles de comportement suivantes !

- ▶ Éviter la formation de flammes ou d'étincelles :
 - Ne pas fumer, ne pas utiliser de briquet ou d'allumettes.
 - Ne pas actionner d'interrupteur électrique, ne pas débrancher de connecteur.
 - Ne pas téléphoner ou actionner de sonnette.
- ▶ Fermer l'arrivée de gaz sur la vanne d'arrêt principale ou sur le compteur de gaz.
- ▶ Ouvrir portes et fenêtres.
- ▶ Avertir tous les habitants et quitter le bâtiment.
- ▶ Empêcher l'accès de tierces personnes au bâtiment.
- ▶ Appeler les pompiers, la police et le fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à l'extérieur du bâtiment !

Danger de mort dû à l'intoxication par les produits de combustion

Les fuites de produits de combustion peuvent entraîner des accidents mortels.

- ▶ Le système d'évacuation des produits de combustion ne doit pas être modifié.
- ▶ Veillez à ce que les conduits de fumisterie et les joints ne soient pas endommagés.

Danger de mort par asphyxie due aux fuites de produits de combustion, si la combustion est insuffisante

Les fuites de produits de combustion peuvent entraîner des accidents mortels. En cas de conduits de fumisterie endommagés ou non étanches ou en cas d'odeur de produits de combustion, respecter les règles de comportement suivantes.

- ▶ Fermer l'arrivée du combustible.
- ▶ Ouvrir portes et fenêtres.
- ▶ Le cas échéant, avertir tous les habitants et quitter le bâtiment.
- ▶ Empêcher l'accès de tierces personnes au bâtiment.
- ▶ Réparer immédiatement les dommages sur les conduits de fumisterie.
- ▶ Assurer l'alimentation en air de combustion.
- ▶ Ne pas obturer ni diminuer les orifices d'aération sur les portes, fenêtres et murs.
- ▶ Assurer également une alimentation en air de combustion suffisante pour les générateurs de chaleur installés ultérieurement, par ex. les ventilateurs d'évacuation d'air ainsi que les ventilateurs de cuisine et climatiseurs avec évacuation de l'air vers l'extérieur.
- ▶ En cas d'alimentation en air de combustion insuffisante, ne pas mettre en marche le produit.

Installation, mise en service et entretien

L'installation, la première mise en service et l'entretien doivent être exécutés par un professionnel qualifié.

- ▶ Ne fermer en aucun cas les soupapes de sécurité.
- ▶ Contrôler l'étanchéité au gaz ou au fioul après avoir effectué des travaux sur des pièces conductrices de gaz ou de fioul.
- ▶ En fonctionnement type cheminée : s'assurer que le local d'installation répond aux exigences en matière d'aération.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Travaux électriques

Les travaux électriques sont réservés à des spécialistes en matière d'installations électriques.

- ▶ Avant les travaux électriques :
 - Couper le courant sur tous les pôles et sécuriser contre tout réenclenchement accidentel.
 - Vérifier que l'installation est hors tension.
- ▶ Respecter également les schémas de connexion d'autres composants de l'installation.

Remise à l'utilisateur

Lors de la mise en service veillez à informer l'utilisateur des conditions de service de l'installation de chauffage.

- ▶ Expliquer le fonctionnement, en insistant particulièrement sur toutes les opérations déterminantes pour la sécurité.
- ▶ Signaler que la transformation ou les réparations est (sont) strictement réservé(s) à une entreprise spécialisée qualifiée.
- ▶ Signaler qu'un entretien annuel de l'appareil est obligatoire pour un fonctionnement sûr et respectueux de l'environnement.
- ▶ Remettre à l'utilisateur les notices d'installation et d'utilisation en le priant de les conserver à proximité de l'installation de chauffage.

2 Indications concernant l'appareil

Le système hybride à condensation **ZWBH 26-4.1 A** est une chaudière gaz à condensation combinée avec une pompe à chaleur air-eau pour le chauffage et la production d'ECS, équipée d'une pompe de chauffage, d'une vanne à 3 voies et d'un échangeur à plaques pour la production instantanée d'ECS.



Pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil, il faut toujours utiliser une sonde extérieure AF. Cette sonde est fournie avec une régulation climatique de type FW.

2.1 Pièces fournies

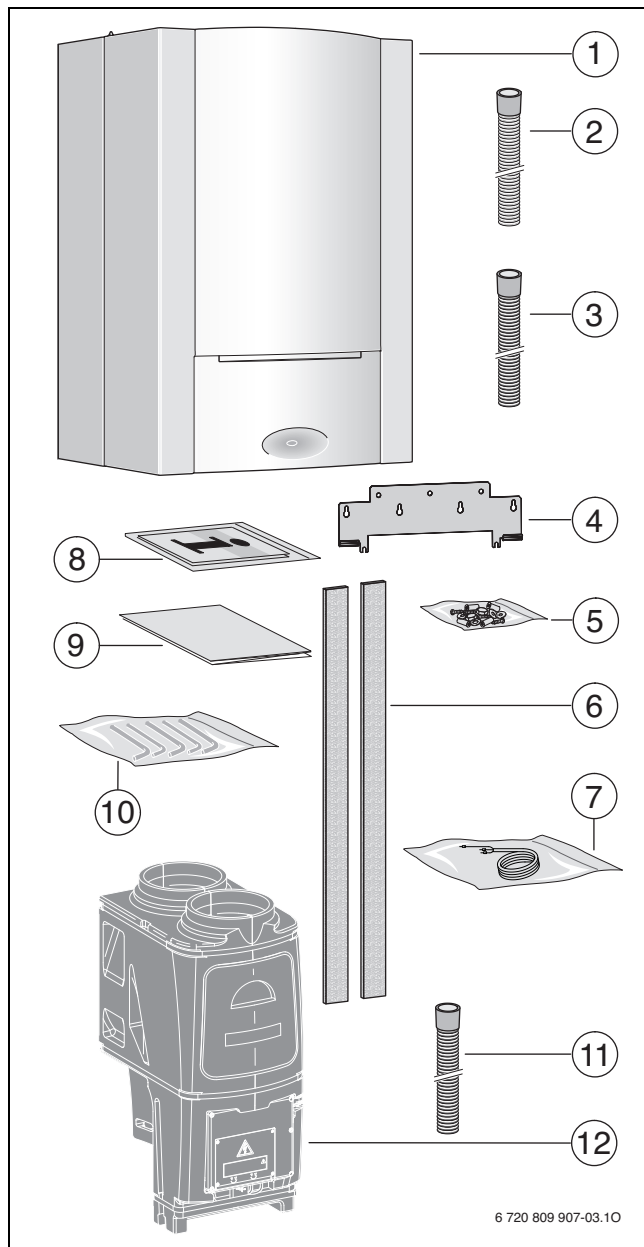


Fig. 1

Emballage 1/2:

- [1] Chaudière murale à gaz à condensation
- [2] Tuyau des condensats chaudière à condensation
- [3] Tuyau venant de la soupape de sécurité (circuit de chauffage)
- [4] Barre d'accrochage
- [5] Matériel de fixation (vis avec accessoires)
- [6] Rails de réduction sonore
- [7] Câble pompe à chaleur
- [8] Documents relatifs à l'appareil
- [9] Gabarit
- [10] Set de tubes en L

Emballage 2/2:

- [11] Tuyau des condensats pompe à chaleur
- [12] Pompe à chaleur

2.2 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.

CE Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est inclus dans la notice d'installation et disponible sur Internet : www.junkers.be

2.3 Aperçu des groupes de gaz pouvant être utilisés

Indications du gaz d'essai avec code et groupe de gaz :

Indice de Wobbe (W_G) (15 °C)	Groupe de gaz
11,6 - 15,0 kWh/m ³	Gaz naturel, type 2E
21,46 kWh/m ³	Gaz propane 3P

Tab. 2

2.4 Plaque signalétique

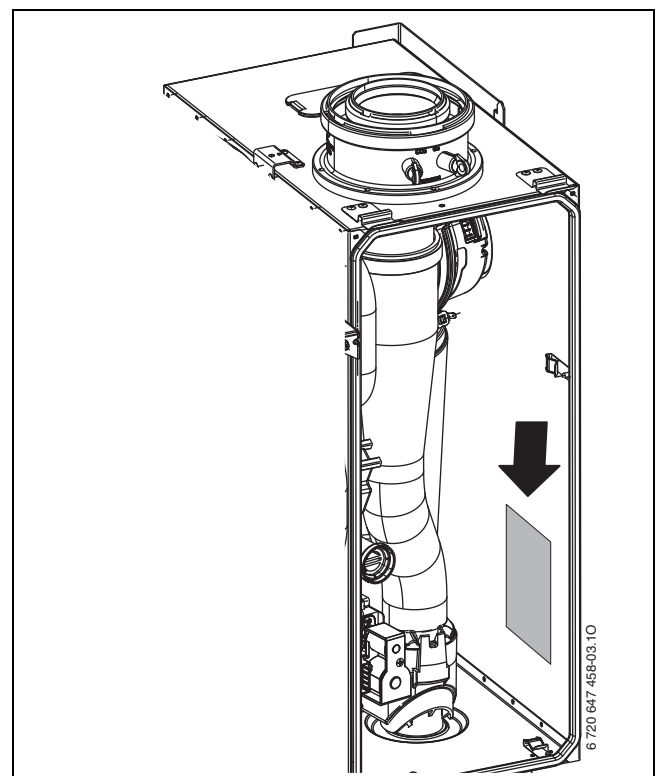


Fig. 2 Plaque signalétique

Vous trouverez sur la plaque signalétique des indications sur la puissance de l'appareil, l'homologation et le numéro de série.

2.6 Structure de l'appareil

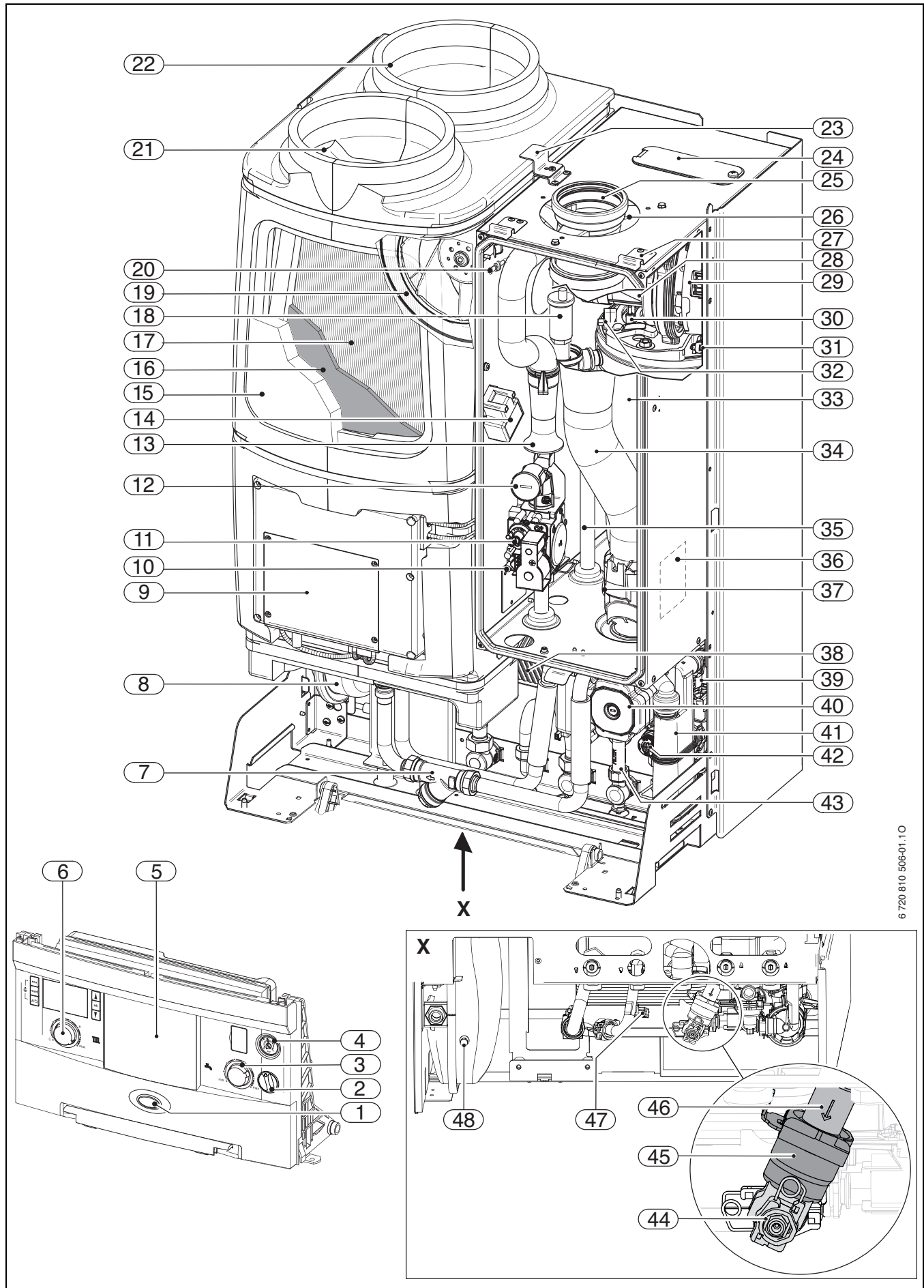


Fig. 5

Légende de la fig. 5:

- [1] Voyant pour fonctionnement du brûleur/défauts
- [2] Interrupteur Marche / Arrêt
- [3] Sélecteur de température eau chaude sanitaire
- [4] Manomètre
- [5] Logement pour une régulation à sonde extérieure ou une horloge (accessoires)
- [6] Sélecteur de température de départ chauffage
- [7] Filtre avec clapet anti-retour
- [8] Vase d'expansion (chauffage)
- [9] Distributeur de raccordement
- [10] Prise de mesure de la pression de raccordement gaz (pression d'écoulement)
- [11] Vis de réglage du débit de gaz minimal
- [12] Vis de réglage du débit de gaz maximal
- [13] Tube d'admission d'air
- [14] Transformateur d'allumage
- [15] Orifice de contrôle
- [16] Tissu filtrant
- [17] Evaporateur
- [18] Purgeur automatique
- [19] Ventilateur
- [20] Prise de mesure de la pression de commande
- [21] Entrée d'air
- [22] Sortie d'air
- [23] Tôle de maintien
- [24] Orifice de contrôle
- [25] Tuyau de fumées
- [26] Aspiration de l'air de combustion
- [27] Attache
- [28] Chambre de mélange avec sécurité anti-retour d'échappement (membrane)
- [29] Ventilateur
- [30] Kit d'électrodes
- [31] Limiteur de surchauffe du corps de chauffe
- [32] Sonde de température de départ chauffage
- [33] Corps de chauffe
- [34] Tuyau de fumées
- [35] Départ chauffage
- [36] Plaque signalétique
- [37] Limiteur de température des fumées
- [38] Échangeur à plaques
- [39] Vanne 3 voies
- [40] Circulateur chauffage
- [41] Siphon de condensats
- [42] Soupape de sécurité (circuit de chauffage)
- [43] Filtre
- [44] Soupape de sécurité (eau chaude sanitaire)
- [45] Limiteur de débit
- [46] Turbine
- [47] Sonde de température ECS
- [48] Soupape de remplissage d'azote

2.7 Schéma électrique

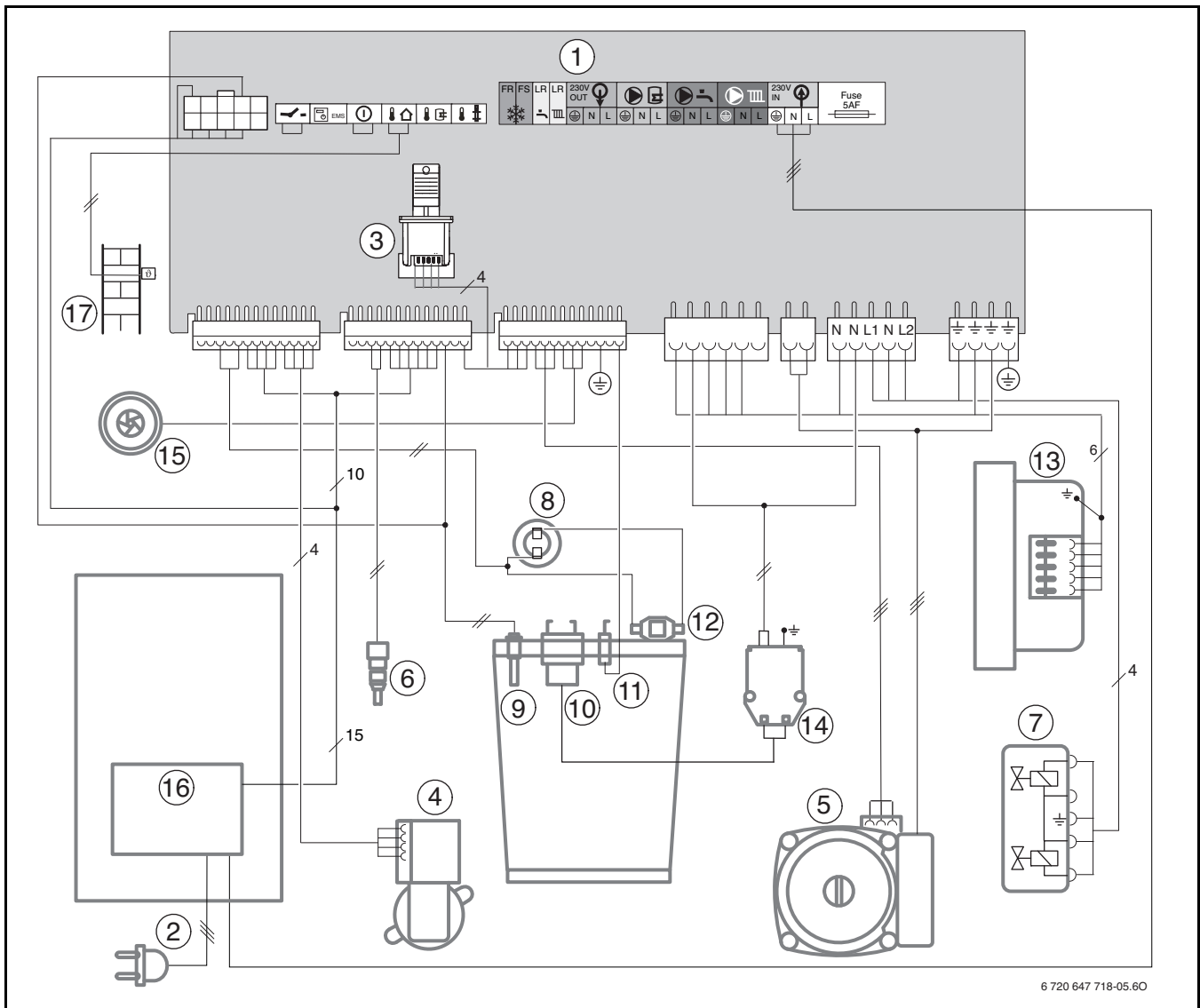


Fig. 6

Légende de la fig. 6:

- [1] Bornier pour accessoires externes (→ affectation des bornes tabl. 5)
- [2] Câble de raccordement
- [3] Fiche de codage
- [4] Vanne 3 voies
- [5] Circulateur chauffage
- [6] Sonde de température ECS
- [7] Bloc gaz
- [8] Limiteur de température des fumées
- [9] Sonde de température de départ chauffage
- [10] Electrode d'allumage
- [11] Electrode de contrôle
- [12] Limiteur de surchauffe du corps de chauffe
- [13] Ventilateur
- [14] Transformateur d'allumage
- [15] Turbine
- [16] Distributeur de raccordement
- [17] Sonde de température extérieure (accessoire)

2.8 Caractéristiques techniques

	Unité	ZWBH 26-4.1 A		
		Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane (G31)
Puissance/charge thermique				
$P_{n, \max}$ 40/30 °C	kW	24	19,6	24
$P_{n, \max}$ 80/60 °C	kW	22,8	18,7	22,8
$P_{n, \min}$ 40/30 °C	kW	7,3	6,0	8
$P_{n, \min}$ 80/60 °C	kW	6,6	5,4	7,3
$Q_{n, \max}$ Hi	kW	23,4	19,2	23,4
$Q_{n, \min}$ Hi	kW	6,8	5,6	7,5
Puissance production d'ECS				
$P_{nW, \max}$	kW	29,7	24,3	29,7
$Q_{nW, \max}$ Hi	kW	30,0	24,6	30,0
Rendement de l'appareil selon EN 677				
$P_n = 30\% - 40/30 \text{ °C Hi}$	%	108,6	108,6	108,6
Valeur pour le raccordement du gaz				
Catégorie de gaz	-	$I_{2E(S)}$	$I_{2E(S)}$	I_{3P}
Pression de raccordement du gaz autorisée	mbar	17 - 25	20 - 30	25 - 45
Gaz naturel (G20) ($H_i(15^\circ\text{C}) = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	0,51 - 2,48	-	-
Gaz naturel (G25) ($H_i(15^\circ\text{C}) = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	-	0,51 - 2,48	-
Gaz liquide (G31) ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	-	0,37 - 1,82
Valeurs pour le calcul de la section selon EN 13384				
Débit massique des fumées avec $P_{n, \max}$	g/s	10,6	10,6	10,3
Débit massique des fumées avec $P_{n, \min}$	g/s	2,4	2,4	2,2
Température des fumées 80/60 °C avec $P_{n, \max}$	°C	85	85	85
Température des fumées 80/60 °C avec $P_{n, \min}$	°C	60	60	60
Température des fumées 40/30 °C avec $P_{n, \max}$	°C	60	60	60
Température des fumées 40/30 °C avec $P_{n, \min}$	°C	38	38	38
Catégorie NO_x	-	6	6	6
Emissions de NO_x	mg/kWh	≤ 35	≤ 35	-
Emissions de CO	mg/kWh	≤ 15	≤ 15	-
Volume maximum des condensats (40/30°C)	l/h	1,7	1,7	1,7
Condensats, pH env.	-	4,8	4,8	4,8
Pression de refoulement disponible du ventilateur p. nomin. max.	Pa	80	80	80
Chauff.				
Temp. de départ max.	°C	82	82	82
Pression de service min.	bar	0,6	0,6	0,6
Pression de service max. autorisée (PMS) chauffage	bar	3	3	3
Eau chaude sanitaire				
Débit limité	l/min	8	8	8
Température d'eau chaude sanitaire	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Température max. alimentation eau froide	°C	65	65	65
Pression d'eau chaude max. admissible	bar	10	10	10
Pression d'écoulement min.	bar	0,2	0,2	0,2
Débit spécifique suivant EN 13203-1 ($\Delta T = 30\text{K}$)	l/min	14,1	11,5	14,1
Confort sanitaire suivant EN 13203-1	-	***	***	***



Tab. 6

	Unité	ZWBH 26-4.1 A		
		Gaz naturel (G20)	Gaz naturel (G25)	Propane (G31)
Paramètres électriques				
Tension électr./fréquence	V / Hz	230/50	230/50	230/50
Puissance absorbée max. (chauffage), chaudière gaz à condensation	W	106	106	106
Puissance absorbée max. (chauffage), pompe à chaleur	W	933	933	933
Puissance absorbée min. (chauffage), chaudière gaz à condensation	W	85	85	85
Puissance absorbée max. en stand-by	W	2,1	2,1	2,1
Type de protection	IP	X4D	X4D	X4D
Pompe à chaleur air				
Puissance (7 °C/35 °C)	kW	1,84	1,84	1,84
Coefficient de performance (COP 7 °C/35 °C selon NBN EN 14511)	-	3,44	3,44	3,44
Température extérieure minimum en fonctionnement	°C	+3	+3	+3
Zone de travail :				
- Température de départ	°C	+25/+60	+25/+60	+25/+60
- Température sur le vaporiseur	°C	- 10 /+15	- 10 /+15	- 10 /+15
- Température sur le compresseur	°C	+30/+120	+30/+120	+30/+120
Volume de remplissage du fluide frigorigère (R134a)	kg	0,55	0,55	0,55
Commande du compresseur	-	MARCHE/ ARRET	MARCHE/ ARRET	MARCHE/ ARRET
Température nominale de départ pour le point de fonctionnement 7 °C/35 °C	°C	+35	+35	+35
Température nominale sur le vaporiseur pour le point de fonctionnement 7 °C/35 °C	°C	0	0	0
Température nominale sur le compresseur pour le point de fonctionnement 7 °C/35 °C	°C	+65	+65	+65
Longueur maximale équivalente des conduites d'air	m	115	115	115
Paramètres d'homologation				
N° certificat CE	-	1312CM5660		
Catégorie de gaz (type de gaz)	-	I _{2E(S)} , I _{3P}		
Types de conduits	-	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , B ₂₃ , B ₃₃		
Généralités				
Pression admissible vase d'expansion	bar	0,75	0,75	0,75
Volume nominal du vase d'expansion selon EN 13831	l	10	10	10
Quantité d'eau de chauffage	l	8,0	8,0	8,0
Température ambiante admissible	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Index d'efficacité énergétique (EEI) de la pompe de chauffage	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Classe de valeurs limites CEM	-	B	B	B
Niveau de puissance acoustique avec P _{max} , chaudière à condensation uniquement	dB(A)	45	45	45
Niveau de puissance acoustique avec P _{min} , chaudière à condensation uniquement	dB(A)	35,4	35,4	35,4
Niveau de puissance acoustique avec P _{max} , chaudière à condensation et pompe à chaleur	dB(A)	54	54	54
Dimensions et poids				
Poids (chaudière)	kg	55	55	55
Poids (pompe à chaleur)	kg	25	25	25
Poids total	kg	80	80	80
Dimensions l × h × p	mm	600 x 890 x 482	600 x 890 x 482	600 x 890 x 482

Tab. 6

2.9 Données de système relatives à la consommation énergétique

Les données de produits indiquées satisfont les exigences de la réglementation UE n° 811/2013 en complément de la directive 2017/1369/UE. La classe du thermostat est nécessaire pour le calcul de l'efficacité énergétique pour le produit combiné et figure dans la fiche de données du système.

Fonction	Classe ¹⁾	[%] ^{1), 2)}
Chaudière et sonde de température extérieure		
Régulation en fonction de la température extérieure intégrée dans la chaudière	II	2,0 

Tab. 7

- État de la livraison
- réglable
- 1) Classification conformément au règlement UE n° 811/2013 sur l'étiquetage des produits combinés
- 2) Contribution en % à l'efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux

2.10 Indications relatives au réfrigérant

Cet appareil **contient des gaz à effet de serre fluorés** pour réfrigérant. Cet appareil est hermétiquement scellé. Les indications suivantes relatives au réfrigérant correspondent aux exigences du décret européen n° 517/2014 sur les gaz à effet de serre fluorés.



Remarque pour l'installateur : lorsque vous faites l'appoint de réfrigérant, veuillez reporter la charge additionnelle ainsi que le volume total de réfrigérant dans le tableau suivant.

	Type de fluide frigorigène	Potentiel de réchauffement global (PRG) [kgCO ₂ eq]	Équivalent CO ₂ de la charge d'origine [t]	Charge d'origine [kg]	Charge additionnelle [kg]	Volume total lors de la mise en service [kg]
ZWBH 26-4.1 A23	R134a	1430	0,7865	0,55		

Tab. 8 Indications relatives au réfrigérant

3 Règlements

Respectez toutes les réglementations nationales et régionales en vigueur, les règles techniques et les directives pour une installation et un fonctionnement correct de l'appareil.

Le document 6720807972 contient des informations sur les réglementations applicables. Vous pouvez utiliser la recherche de documents sur notre site Web. L'adresse Internet est indiquée au dos de ce manuel.

4 Evacuation des fumées

4.1 Accessoires de fumisterie autorisés

Les accessoires de fumisterie bénéficient de l'homologation CE de l'appareil. Par conséquent, seuls les accessoires de fumisterie originaux indiqués doivent être montés.

- Accessoire tube concentrique \varnothing 60/100 mm
- Accessoire tube concentrique \varnothing 80/125 mm
- Accessoire monotube \varnothing 80 mm

Les désignations et les références des différents éléments de ces accessoires originaux sont indiqués dans le catalogue général.

4.2 Conditions de montage

4.2.1 Remarques générales

- ▶ Respecter les notices d'installation des accessoires.
- ▶ Tenir compte des dimensions des ballons pour l'installation des accessoires de fumisterie.
- ▶ Lubrifier les joints sur les manchons des accessoires de fumisterie à l'aide d'une graisse exempte de solvants.
- ▶ Poser les sections horizontales avec une pente de 3° ($= 5,2\%$, 5,2 cm par mètre) dans le sens du flux des fumées.
- ▶ Veiller à ce que le tuyau concentrique de sortie murale ne déborde pas trop du mur extérieur.
- ▶ Aucun obstacle ne doit se trouver dans une zone de 600×600 mm autour du passage mural (par ex. rebord de fenêtre, tuyau de descente des eaux pluviales, etc.).
- ▶ Le passage mural doit être posé à l'horizontale afin d'éviter une éventuelle infiltration des eaux pluviales.
- ▶ Isoler le conduit d'air de combustion dans les locaux humides.
- ▶ Installer les orifices de contrôle de manière à les rendre facilement accessibles.
- ▶ Emboîter toujours à fond les conduits entre eux.
- ▶ Utiliser des colliers d'attache :
 - au niveau de chaque raccordement, en cas de montage horizontal
 - tous les 2 mètres pour le montage vertical

Les composants permettant l'évacuation des fumées ne doivent pas s'appuyer sur l'appareil de chauffage.

4.2.2 Évacuation des fumées dans le conduit

Conditions

- Un seul appareil doit être raccordé à la conduite d'évacuation des fumées dans le conduit.
- Si la conduite d'évacuation des fumées est installée dans un conduit existant, il faut obturer les orifices de raccordement éventuels conformément aux matériaux utilisés et de manière étanche.
- Le conduit doit être en matériaux ininflammables résistants à la déformation et présenter une durée de résistance au feu d'au moins 90 minutes. Sur les bâtiments peu élevés, la durée de résistance au feu de 30 minutes est suffisante.
- Dans les bâtiments des catégories 1 et 2 avec une seule unité de logement, le conduit ne nécessite pas de classe de protection contre le feu.

Propriétés du conduit

- Conduite d'évacuation des fumées vers le conduit en tant que monotube (B_{23}), \rightarrow fig. 10 et 11 :
 - Conformément aux normes NBN D51-003 et NBN B61-002, le local d'installation doit être suffisamment ventilé.
 - La conduite d'évacuation des fumées doit être ventilée à l'intérieur du conduit de cheminée sur l'ensemble de la hauteur.
- Conduite d'évacuation des fumées vers le conduit par tube concentrique (B_{33}), \rightarrow fig. 12 et 13 :
 - Conformément aux normes NBN D51-003 et NBN B61-002, le local d'installation doit être suffisamment ventilé.

- La conduite d'évacuation des fumées doit être ventilée à l'intérieur du conduit de cheminée sur l'ensemble de la hauteur.
- Alimentation en air de combustion par tuyau concentrique dans le conduit (C_{33}), \rightarrow fig. 14 :
 - L'amenée d'air de combustion s'effectue par la fente du tube concentrique dans le conduit. Le conduit n'est pas compris dans le contenu de livraison.
 - Le local d'installation doit être ventilé conformément à la norme NBN B61-002.
- Alimentation en air de combustion par tuyau séparé (C_{53}), \rightarrow fig. 15)
 - La conduite d'évacuation des fumées doit être ventilée à l'intérieur du conduit de cheminée sur l'ensemble de la hauteur.
 - Le local d'installation doit être ventilé conformément à la norme NBN B61-002.
- Arrivée d'air de combustion par le conduit avec principe de contre-courant (C_{93}), \rightarrow fig. 16 et 17) :
 - L'alimentation en air de combustion s'effectue à contre-courant de la conduite d'évacuation des fumées dans le conduit. Le conduit n'est pas compris dans le contenu de livraison.
 - Le local d'installation doit être ventilé conformément à la norme NBN B61-002.

Dimensions du conduit

- ▶ Vérifier si les dimensions autorisées du conduit sont respectées.

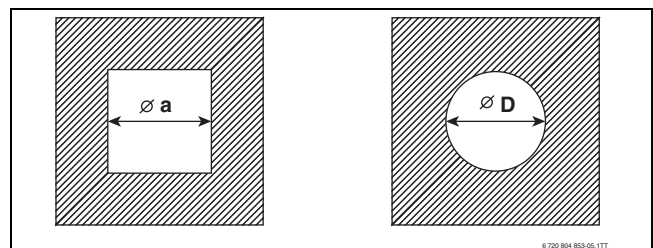


Fig. 7 Section rectangulaire et ronde

Accessoires de fumisterie	a_{\min}	a_{\max}	D_{\min}	D_{\max}
\varnothing 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
\varnothing 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 9 Dimensions du conduit admissibles

Nettoyage des cheminées et conduits existants

- Si les fumées sont évacuées dans un conduit ventilé (\rightarrow fig. 10, 11, 12, 13, 14 et 15), le nettoyage n'est pas nécessaire.
- Si l'air de combustion est alimenté par le conduit avec le principe de contre-courant, (\rightarrow fig. 16 et 17), le conduit doit être nettoyé.

Utilisation actuelle	Nettoyage nécessaire
Conduit d'aération	Nettoyage mécanique
Évacuation des fumées avec combustion au gaz	Nettoyage mécanique
Évacuation des fumées avec combustibles fioul ou solides	Nettoyage mécanique : vitrifier la surface pour éviter les exhalaisons des résidus dans les murs (par ex. soufre) dans l'air de combustion.

Tab. 10 Nettoyage nécessaire

Pour éviter la vitrification de la surface :

- ▶ choisir le fonctionnement type cheminée.

-ou-

- ▶ Aspirer l'air de combustion de l'extérieur avec un tube concentrique dans le conduit ou avec un tuyau séparé.

4.2.3 Conduite des fumées verticale

Extension avec accessoires

L'accessoire « évacuation verticale air/fumées » peut être complété par les accessoires « tuyau concentrique, coude concentrique » (15° - 90°) ou « trappe de visite ».

Evacuation des fumées par le toit

Selon NBN B61-002, une distance de 0,4 m suffit entre le terminal des accessoires de fumisterie et la surface du toit.

Lieu d'installation et amenée d'air/évacuation des fumées

Selon NBN B61-002, les prescriptions suivantes sont valables :

- Installation des chaudières gaz à condensation dans un local dont le plafond se situe directement sous la toiture.
 - Si une durée de résistance au feu est exigée pour le plafond, le conduit d'alimentation en air de combustion et d'évacuation des fumées, dans la zone située entre le bord supérieur du plafond et la couverture du toit, doit être revêtu d'un carénage exécuté dans un matériau ininflammable présentant également cette durée de résistance au feu.
 - Dans le cas contraire, c'est-à-dire si le plafond n'est pas soumis à l'exigence de durée de résistance au feu, le conduit d'alimentation en air de combustion et d'évacuation des fumées entre le bord supérieur du plafond et la couverture du toit doit être dans un conduit exécuté dans un matériau ininflammable résistant à la déformation ou dans une conduite de protection métallique (protection mécanique).
- Si les conduits d'amenée d'air de combustion et d'évacuation des fumées passent par des étages à l'intérieur du bâtiment, les conduits doivent passer dans un conduit de cheminée présentant une durée de résistance au feu de 90 minutes minimum et pour les bâtiments moins élevés de 30 minutes au moins.
- Dans les bâtiments des catégories 1 et 2 avec une seule unité de logement, le conduit ne nécessite pas de classe de protection contre le feu.

Distances au-dessus du toit



Pour respecter les distances minimales au-dessus du toit, la conduite extérieure dans le passage du toit peut être rallongée par l'accessoire « rallonge gainage » jusqu'à 500 mm.

	Matériaux inflammables	Matériaux ininflammables
x	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 11 Distances pour les toits plats

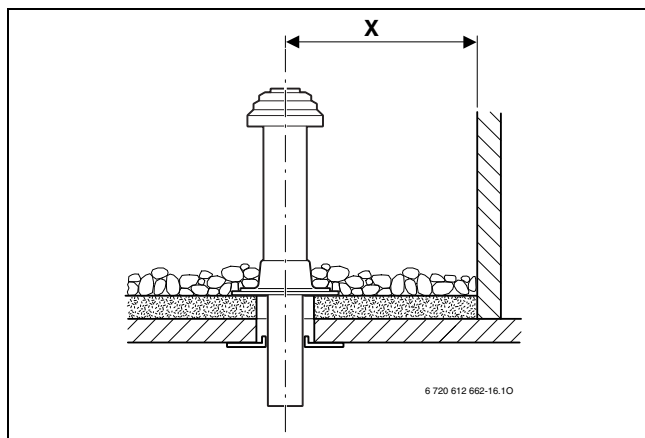


Fig. 8 Distances pour les toits plats

A	≥ 400 mm, dans les zones à fortes chutes de neige ≥ 500 mm
α	25° - 45°, dans les zones à fortes chutes de neige ≤ 30°

Tab. 12 Distances pour toits inclinés

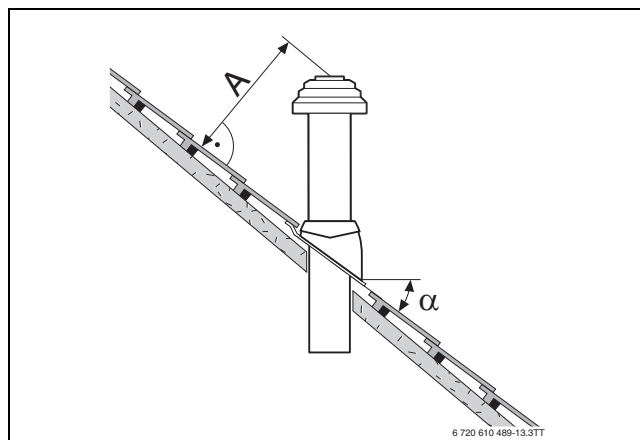


Fig. 9 Distances et pentes pour toits inclinés

4.2.4 Evacuation horizontale des fumées

Extension avec accessoires

Le système d'évacuation des fumées peut être complété entre l'appareil et le passage mural avec les accessoires « tuyau concentrique », « coude concentrique » (15° - 90°) ou « trappe de visite ».

Conduite air/fumées C₁₃ par le mur extérieur

- Veuillez respecter les différentes prescriptions locales en vigueur en ce qui concerne la puissance calorifique maximale autorisée (par ex. NBN B61-002).
- Veuillez respecter les distances minimales par rapport aux portes, fenêtres, avancées de murs et entre les différents terminaux des conduits d'évacuation des fumées.

Évacuation des fumées/arrivée d'air C₃₃ au-dessus du toit

- En cas de couverture sur site, les distances minimales selon NBN B61-002 doivent être respectées. Une distance de 0,4 m suffit entre le terminal du conduit d'évacuation des fumées et la surface du toit.
- Le terminal de l'accessoire d'évacuation des fumées doit dépasser d'au moins 1 m ou être distant d'au moins 1,5 m des extensions de toit, ouvertures de pièces et éléments de construction non protégés en matériaux inflammables.

4.2.5 Affectation multiple (C₄₃) avec système CLV

Les chaudières gaz à condensation Cerapur ... peuvent être utilisées avec les systèmes CLV. Aucune transformation n'est nécessaire.

Vous trouverez un exemple de montage dans la fig. 24 page 20.

4.2.6 Raccord de tuyau séparé C₅₃

Un conduit séparé peut être raccordé avec l'accessoire « raccordement conduits séparés » combiné avec le « té de raccordement à 90° ».

La conduite d'air de combustion doit comprendre un tuyau monotube Ø 80 mm.

Exemple de montage : → fig. 15 page 18.

4.2.7 Conduite d'amenée d'air de combustion/d'évacuation des fumées sur la façade

L'accessoire « pack des fumées façade » peut être complété n'importe où entre l'aspiration de l'air de combustion et le manchon double et « l'extrémité de l'embouchure » par les accessoires pour façade « tuyau concentrique », « coude concentrique » (15° - 90°) si leur tuyau d'air de combustion est placé à un autre endroit.

Vous trouverez un exemple de montage dans la fig. 22 page 20.



4.3 Longueurs des tuyaux de fumées

4.3.1 Longueurs autorisées des tuyaux de fumées

Les pertes de pression sont supérieures dans les coudes que dans les tuyaux droits. C'est pourquoi une longueur équivalente leur est attribuée, supérieure à leur longueur physique.

Les conduites d'évacuation des fumées ne peuvent pas dépasser une certaine longueur pour garantir l'évacuation à l'air libre. Cette longueur est la longueur de conduite maximale équivalente $L_{\text{equiv,max}}$. Elle dépend de l'appareil et de l'évacuation des fumées.

De plus, la longueur de la partie horizontale L_w ne peut pas dépasser une valeur déterminée $L_{w,max}$.

Evacuation des fumées selon CEN		Figures	Type	Diamètre de l'accessoire de fumisterie	Section du conduit	$L_{\text{equiv,max}}$	$L_{w,max}$	 L_{equiv}	 L_{equiv}
Conduit	B ₂₃	10, 11	ZWBH 26-4.1	80 mm	-	32 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m
	B ₃₃	12, 13	ZWBH 26-4.1	80 mm	-	32 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m
	C ₃₃	14	ZWBH 26-4.1	80/125 mm	-	15 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m
	C ₅₃	15	ZWBH 26-4.1	vers le conduit : 80/125 mm dans le conduit : 80 mm	-	28 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m
	C ₉₃	16, 17	ZWBH 26-4.1	vers le conduit : 80/125 mm dans le conduit : 80 mm	□ 120×120 mm	17 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m
					□ 130×130 mm	23 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m
					□ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m
○ 140 mm					22 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m	
○ ≥ 150 mm					24 m	3 m	2 m ¹⁾	1 m	
Vertical/ horizontal	C ₁₃ , C ₃₃	18, 19	ZWBH 26-4.1	60/100 mm	-	6 m	6 m	2 m ²⁾	1 m
				80/125 mm	-	15 m	15 m	2 m ²⁾	1 m
Vertical/ horizontal	C ₁₃ , C ₃₃	20, 21	ZWBH 26-4.1	80/80 mm	-	14 m	14 m	1 m ²⁾	0,5 m
Façade	C ₅₃	22	ZWBH 26-4.1	80/125 mm	-	25 m	3 m	2 m ³⁾	1 m
Affectation multiple	C ₄₃	23, 24	ZWBH 26-4.1	vers le conduit : 80/125 mm ou 80 mm dans le conduit : 100 mm	□ ≥ 140×200 mm ○ 190 mm	Les longueurs relatives à l'affectation multiple sont indiquées au chap. 4.3.4.			

Tab. 13 Aperçu des longueurs de tuyaux des fumées en fonction de l'évacuation des fumées

- 1) Les coudes de 90° sur l'appareil et le coude d'appui dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.
- 2) En cas d'évacuation des fumées horizontale: le coude de 90° sur l'appareil est pris en compte dans les longueurs maximales.
- 3) Les coudes de 90° sur l'appareil et le coude d'appui sur la façade sont pris en compte dans les longueurs maximales.

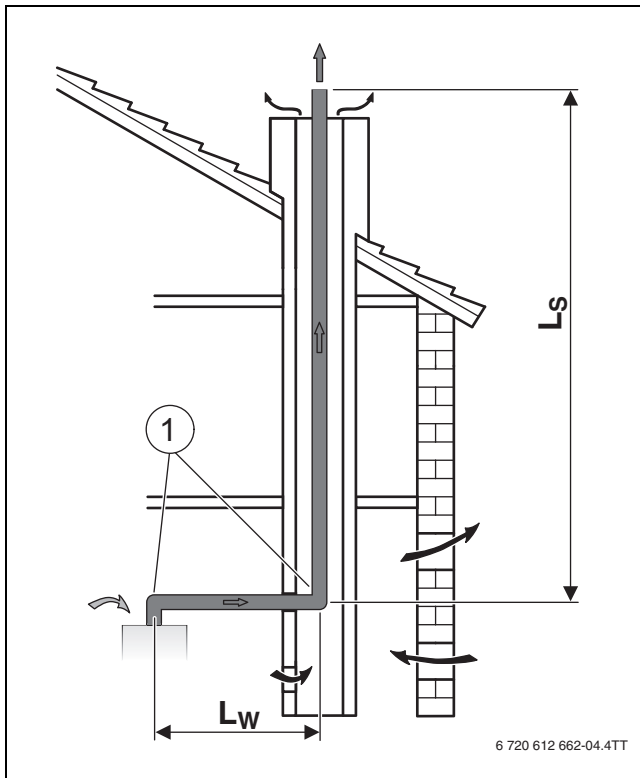
$L_{\text{equiv,max}}$ Longueur totale maximale équivalente du tuyau

L_s Longueur verticale du tuyau

L_w Longueur horizontale du tuyau

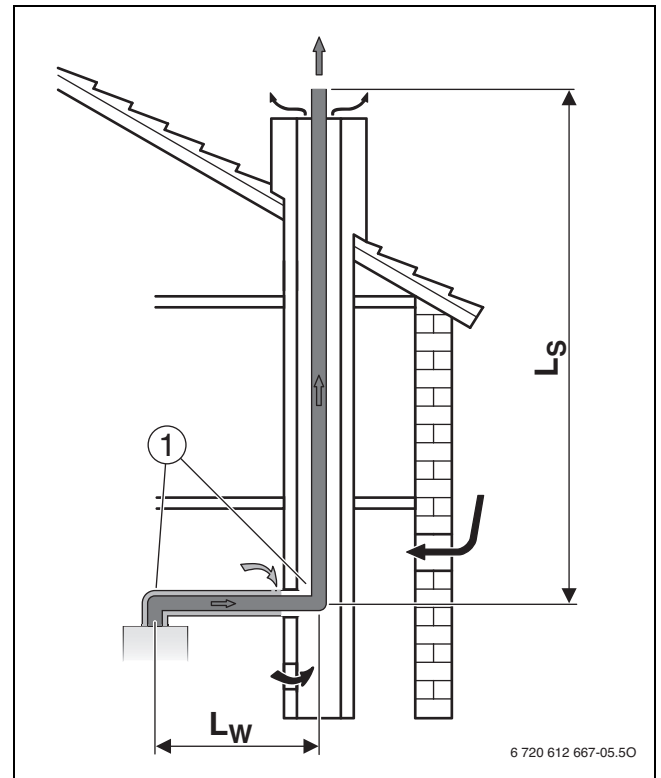
$L_{w,max}$ Longueur horizontale maximale du tuyau

4.3.2 Evacuations des fumées selon CEN

Fig. 10 Evacuation des fumées dans le conduit selon B₂₃

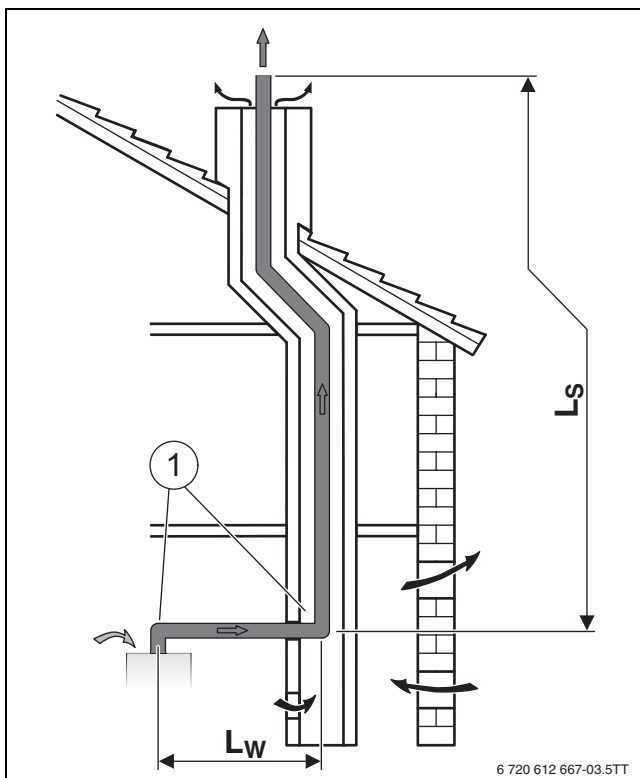
[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
 L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

Fig. 12 Evacuation des fumées dans le conduit selon B₃₃

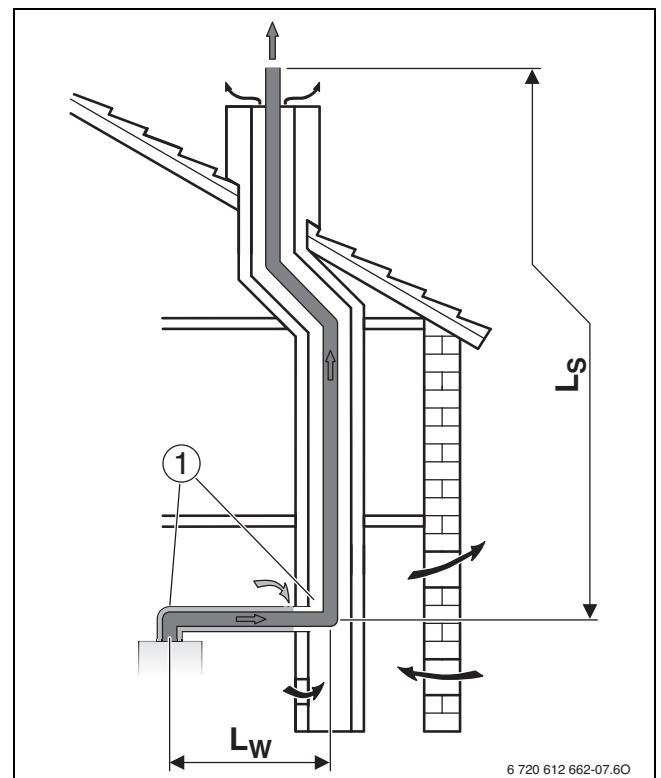
[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
 L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

Fig. 11 Evacuation des fumées dans le conduit selon B₂₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
 L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

Fig. 13 Evacuation des fumées dans le conduit selon B₃₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
 L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

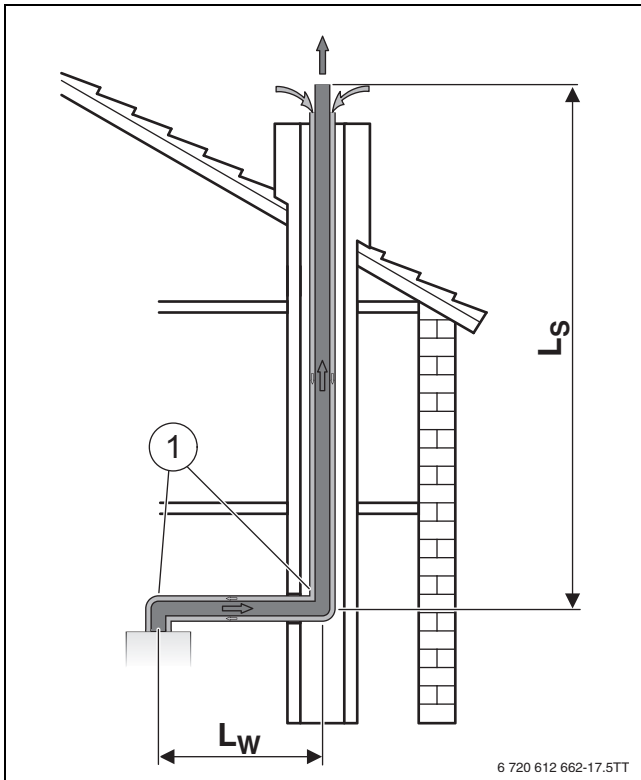


Fig. 14 Evacuation des fumées avec le tube concentrique dans le conduit selon C₃₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

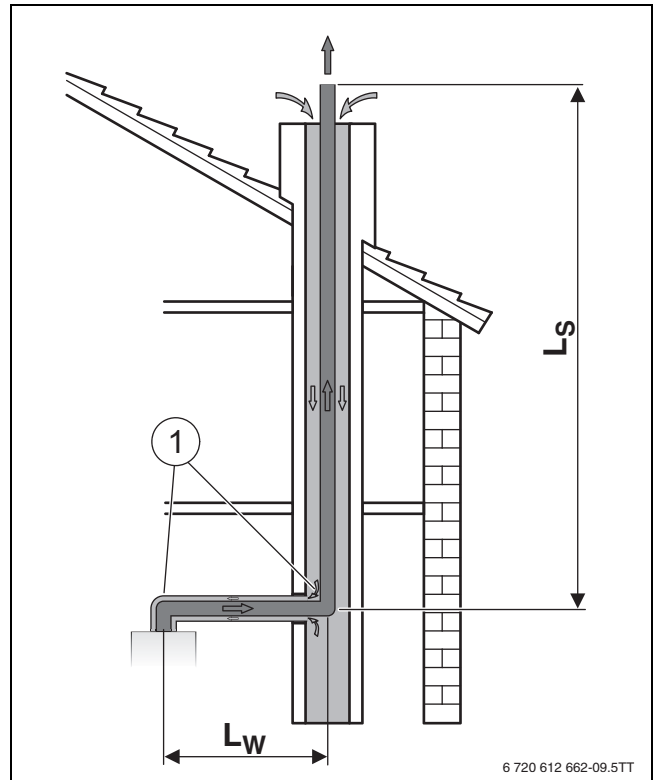


Fig. 16 Evacuation des fumées dans le conduit selon C₉₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

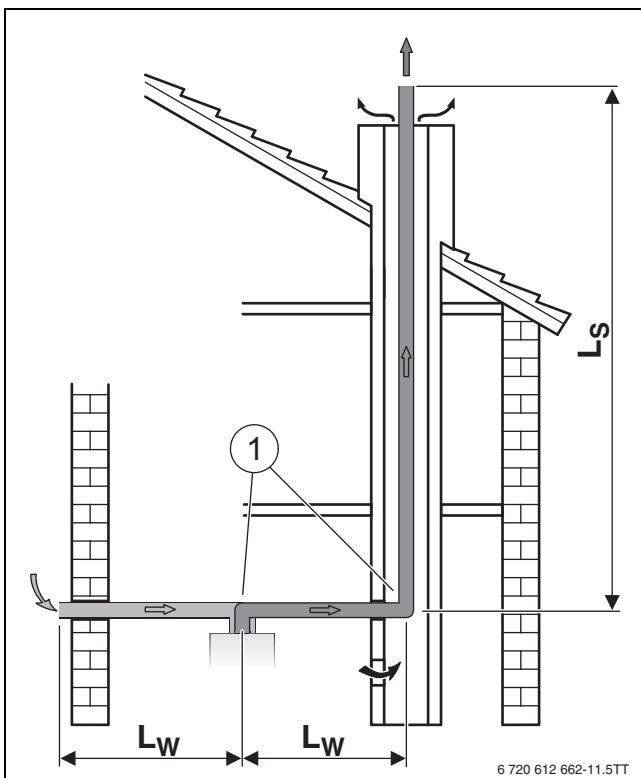


Fig. 15 Evacuation des fumées dans le conduit selon C₅₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

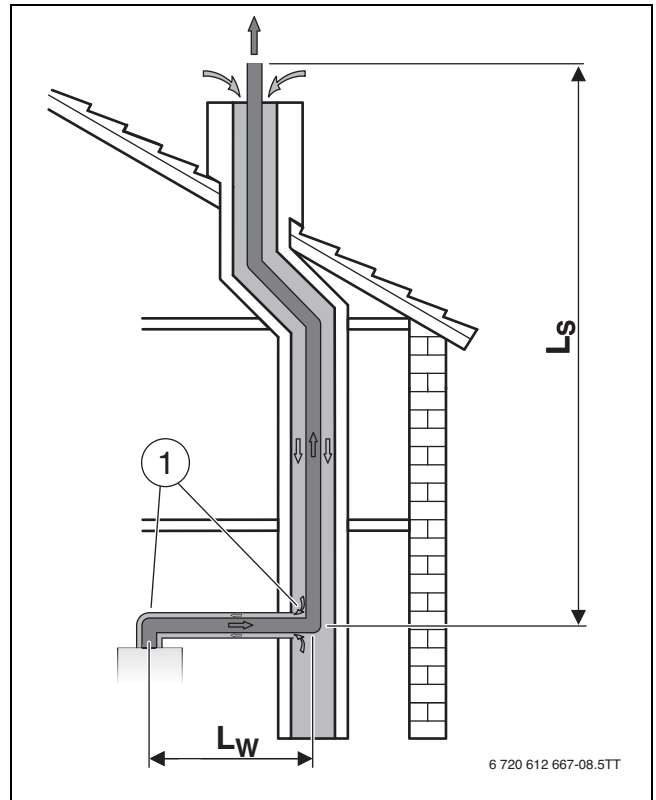


Fig. 17 Evacuation des fumées dans le conduit selon C₉₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

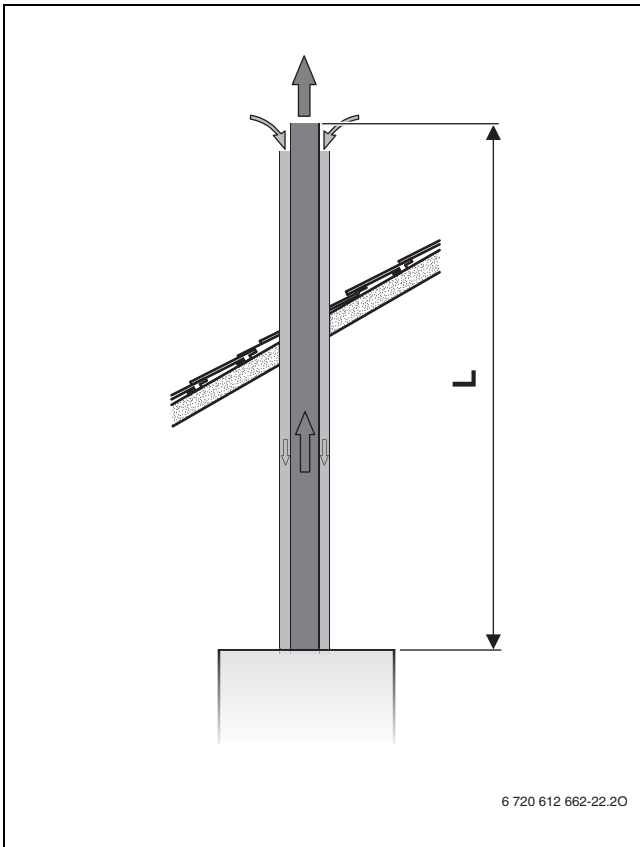


Fig. 18 Evacuation verticale des fumées selon C₃₃
 L_s Longueur de la conduite verticale des fumées

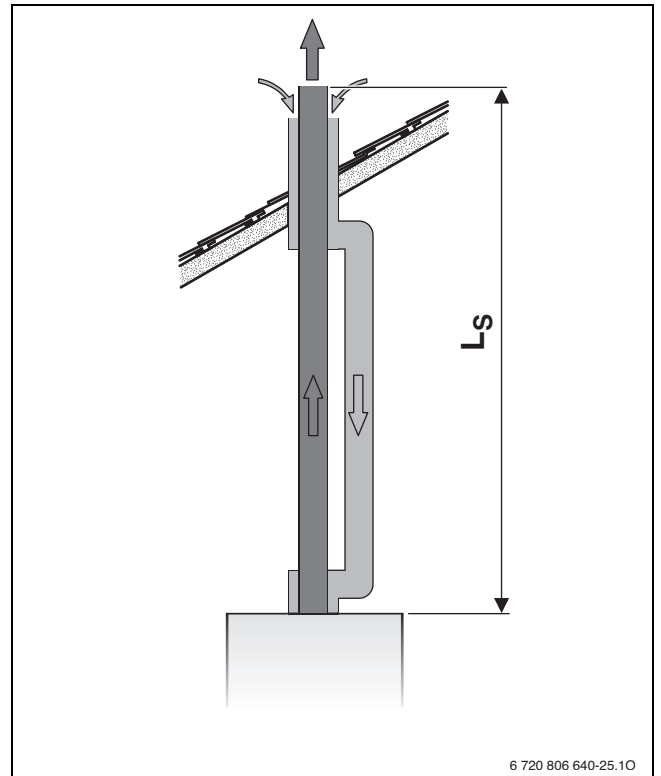


Fig. 20 Evacuation verticale des fumées selon C₃₃ avec tube séparé
 L_s Longueur de la conduite verticale des fumées

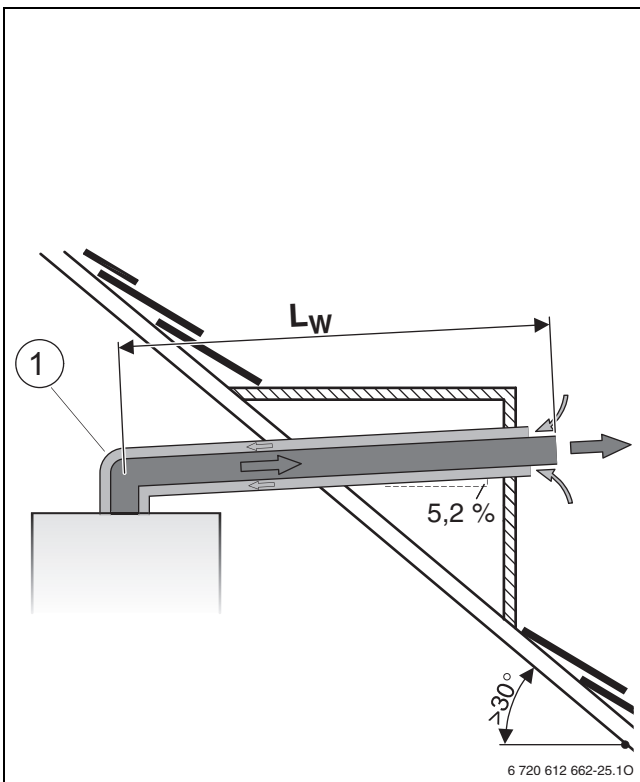


Fig. 19 Evacuation des fumées horizontale selon C₃₃ (Ø 80/125 mm)

[1] Le coude de 90° sur l'appareil est pris en compte dans les longueurs maximales.

L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

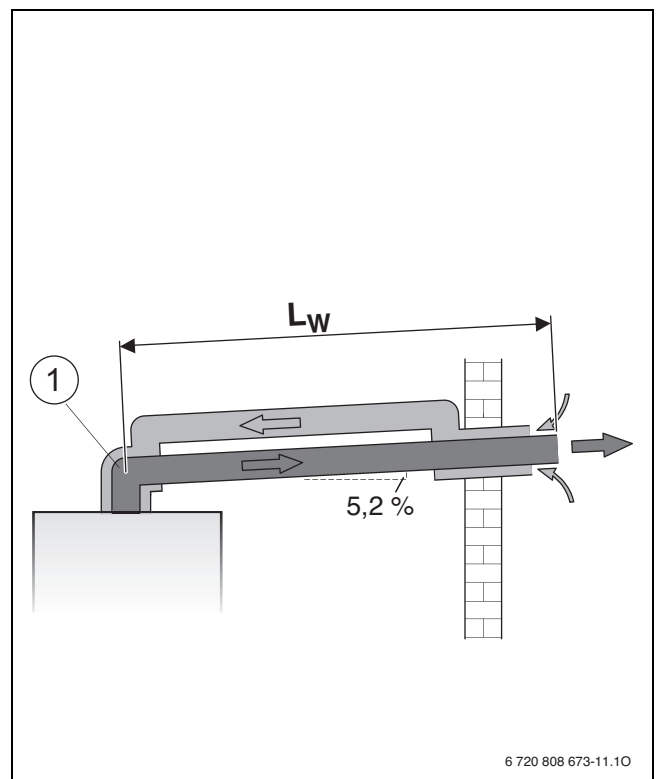


Fig. 21 Evacuation des fumées horizontale selon C₁₃ avec tube séparé

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

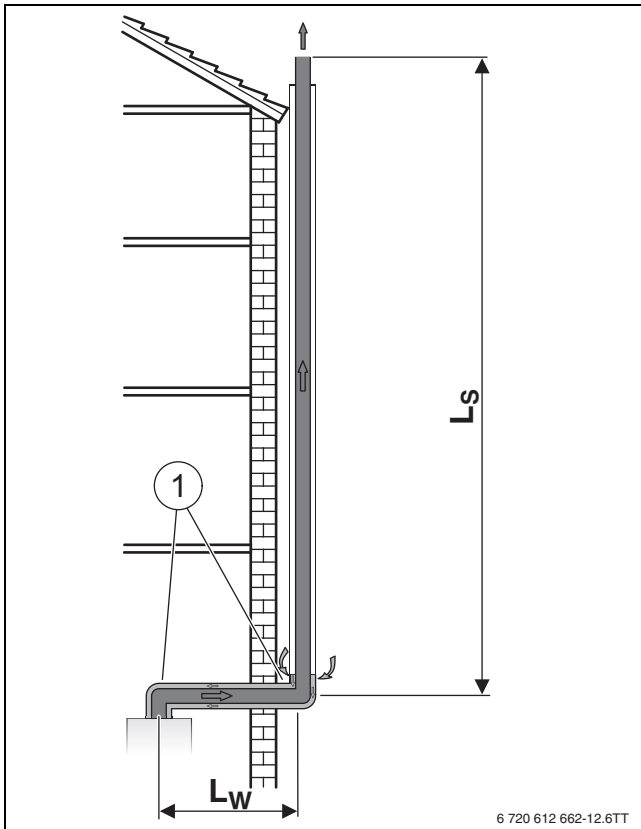


Fig. 22 Evacuation des fumées sur la façade selon C₅₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et la façade sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

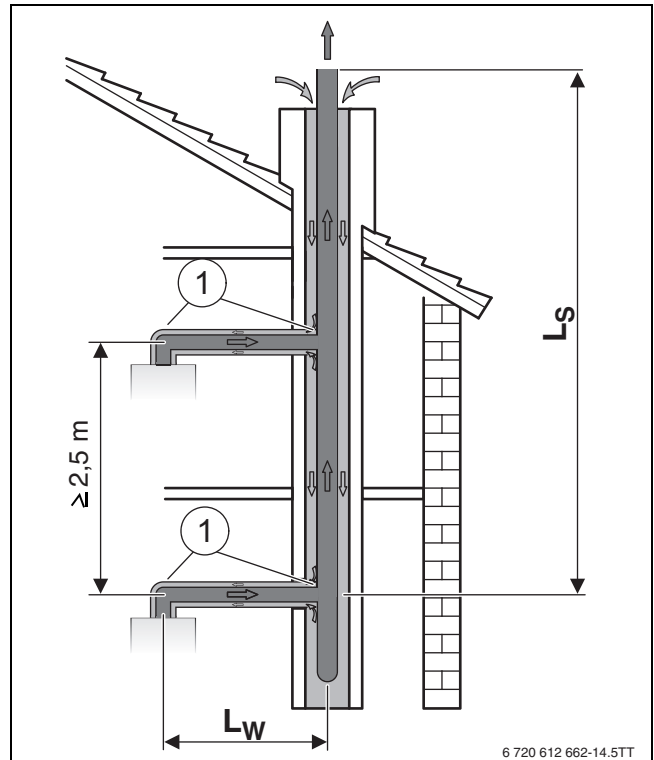


Fig. 24 Affectation multiple avec tube concentrique selon C₄₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

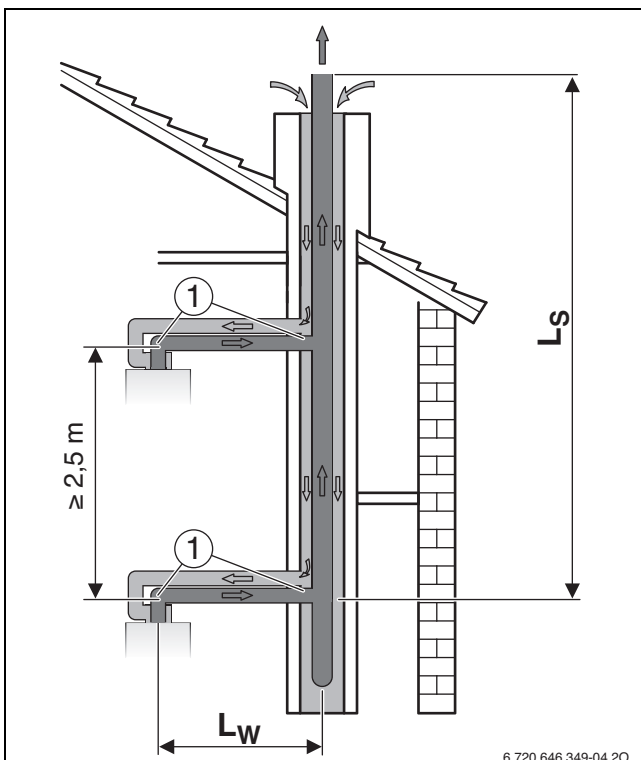


Fig. 23 Affectation multiple avec tube séparé selon C₄₃

[1] Les coudes de 90° sur l'appareil et dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales.

L_s Longueur de la conduite verticale des fumées
L_w Longueur de la conduite horizontale des fumées

4.3.3 Détermination des longueurs des conduites de fumées avec affectation simple

Analyse des conditions existantes

- ▶ Déterminer les cotes suivantes à partir des conditions de montage sur site :
 - Type d'évacuation des fumées
 - Evacuation des fumées selon CEN
 - Chaudière gaz à condensation
 - Longueur de la conduite horizontale des fumées, L_W
 - Longueur de la conduite verticale des fumées, L_S
 - Nombre de coudes supplémentaires à 90° dans la conduite des fumées
 - Nombre de coudes à 15°, 30° et 45° dans la conduite des fumées

Détermination des paramètres

- ▶ Calculer les valeurs suivantes à l'aide du tableau correspondant en fonction du système d'évacuation des fumées selon CEN, de la chaudière gaz à condensation et du diamètre du tuyau des fumées (→ tabl. 13) :
 - Longueur maximale de conduite équivalente $L_{equiv,max}$
 - Longueurs de conduites équivalentes des coudes
 - Le cas échéant, longueur maximale de la conduite horizontale $L_{W,max}$

Contrôler la longueur de la conduite horizontale d'évacuation des fumées (sauf pour les versions verticales)

La longueur horizontale de la conduite des fumées L_W doit être inférieure à la conduite horizontale maximale $L_{W,max}$.

Calculer la longueur de conduite équivalente L_{equiv}

La longueur de conduite équivalente L_{equiv} résulte de la somme des longueurs horizontales et verticales de l'évacuation des fumées (L_W , L_S) et des longueurs équivalentes des coudes.

Les coudes de 90° nécessaires sont pris en compte dans les longueurs maximales. Chaque coude supplémentaire doit être pris en compte avec sa longueur équivalente.

La longueur totale équivalente L_{equiv} doit être inférieure à la longueur maximale équivalente $L_{equiv,max}$.

Pression admissible pour le calcul

L_W [m]	$L_{W,max}$ [m]	$L_W \leq L_{W,max}$?

Tab. 14 Contrôler la longueur de la conduite horizontale d'évacuation des fumées

	Nombre	Longueur [m]	Somme [m]
Longueur droite L_W	x		=
Longueur droite L_S	x		=
Coudes de 90°	x		=
Coudes de 45°	x		=
Longueur totale équivalente L_{equiv}			
Longueur maximale équivalente $L_{equiv,max}$			
$L_{equiv} \leq L_{equiv,max}$?			

Tab. 15 Calculer la longueur de tuyau équivalente

Exemple : évacuation des fumées selon C₉₃

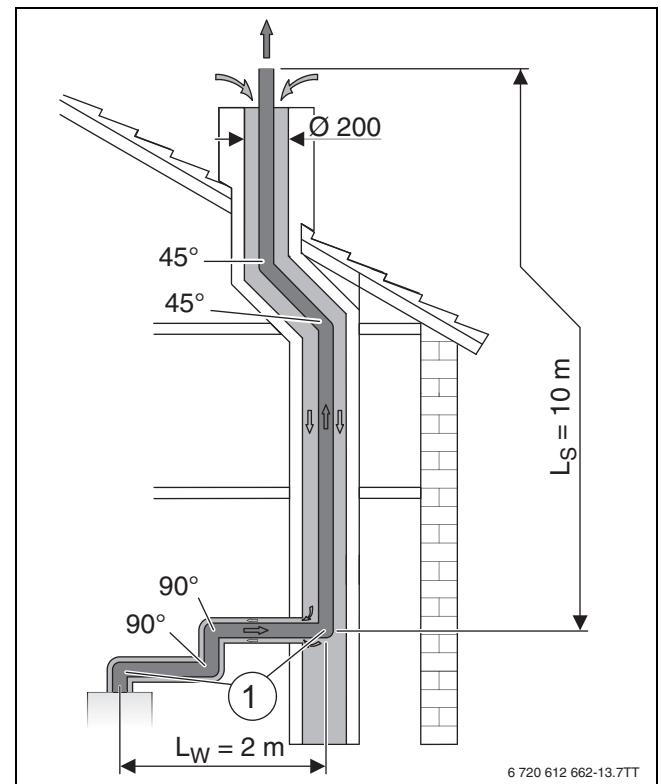


Fig. 25 Situation de montage d'un système d'évacuation des fumées selon C₉₃

- [1] Le coude de 90° sur l'appareil et le coude d'appui dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales

L_W Longueur de la conduite horizontale des fumées

L_S Longueur de la conduite verticale des fumées

Les valeurs suivantes résultent des conditions indiquées et des paramètres de C₉₃ dans le tabl. 13 :

	Fig. 25	Tabl. 13
Section du conduit	Ø 200 mm	$L_{equiv,max} = 24$ m
Longueur horizontale du tuyau	$L_W = 2$ m	$L_{W,max} = 3$ m
Longueur verticale du tuyau	$L_S = 10$ m	-
Coudes de 90° supplémentaires ¹⁾	2	$L_{equiv} = 2$ m
Coudes de 45°	2	$L_{equiv} = 1$ m

Tab. 16 Paramètres pour l'évacuation des fumées dans le conduit selon C₉₃

- 1) Le coude 90 sur l'appareil et le coude d'appui dans le conduit sont pris en compte dans les longueurs maximales. °


L_W [m]	$L_{W,max}$ [m]	$L_W \leq L_{W,max}$?
2	3	o.k.

Tab. 17 Contrôler la longueur de la conduite horizontale d'évacuation des fumées


	Nombre	Longueur [m]	Somme [m]
Longueur droite L_W	1	x 2	= 2
Longueur droite L_S	1	x 10	= 10
Coudes de 90°	2	x 2	= 4
Coudes de 45°	2	x 1	= 2
Longueur totale équivalente L_{equiv}			18
Longueur maximale équivalente $L_{equiv,max}$			24
$L_{equiv} \leq L_{equiv,max}$?			o.k.

Tab. 18 Calculer la longueur de tuyau équivalente

4.3.4 Détermination des longueurs des conduites de fumées en cas d'affectation multiple (système Junkers)

 **DANGER** : Risques d'intoxication dus aux fumées !
En cas d'affectation multiple des systèmes d'évacuation, des fumées peuvent s'échapper pendant les phases d'arrêt si les chaudières en place sont inappropriées.

- ▶ Ne raccorder que des appareils homologués pour les affectations multiples à un système commun d'évacuation des fumées.

 L'affectation multiple n'est possible que pour les appareils avec une puissance maximale de 30 kW pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire (→ tabl. 20).

Coudes dans la partie horizontale de l'évacuation des fumées	$L_{w, \min}$	$L_{w, \max}$
1 - 2	0,6 m ¹⁾	3,0 m
3		1,4 m

Tab. 19 Longueurs horizontales des conduites des fumées


1) $L_{w, \min} < 0,6$ m en utilisant un raccord métallique pour l'évacuation des fumées (accessoire).

Groupe	
HG1	Appareils avec une puissance maximale jusqu'à 16 kW
HG2	Appareils avec une puissance maximale de 16 à 28 kW
HG3	Appareils avec une puissance maximale de 28 à 30 kW


Tab. 20 Groupage des appareils

Nombre d'appareils	Type d'appareil	Longueur maximale de l'évacuation des fumées dans le conduit L_S
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1 1 × HG2	15 m
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1 1 × HG2	15 m
	1 × HG1 2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
4	4 × HG1	21 m
	3 × HG1 1 × HG2	13 m
	2 × HG1 2 × HG2	
	1 × HG1 3 × HG2	10,5 m
5	5 × HG1	21 m


Tab. 21 Longueurs verticales des conduites d'évacuation des fumées

 Chaque coude de 15°, 30° ou 45° dans le conduit réduit la longueur maximale du tuyau dans le conduit de 1,5 m.

5 Installation

 **DANGER** : Risques d'explosion dus au gaz inflammable !
L'échappement de gaz peut provoquer une explosion.

- ▶ Fermer le robinet de gaz avant de travailler sur les conduites de gaz.
- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectué des travaux sur des composants contenant du gaz.

 L'installation, le raccordement électrique, les raccordements côté arrivée et évacuation des gaz et la mise en service doivent uniquement être effectués par un installateur agréé par la société d'approvisionnement en gaz ou en énergie.

5.1 Remarques importantes

▶ Avant de procéder à l'installation de l'appareil, il convient de consulter l'entreprise distributrice de gaz.

Eau de remplissage et d'appoint

Si l'eau de remplissage et d'appoint du système de chauffage n'est pas appropriée, le corps de chauffe peut s'entartrer et la chaudière risque de tomber en panne.

Plage de dureté	Traitement de l'eau
douce ($\leq 8,4$ °dH)	pas nécessaire
moyenne (8,4 - 14 °dH)	recommandé
dure (≥ 14 °dH)	Nécessaire

Tab. 22

Installation de chauffage à circuit ouvert

▶ Lorsqu'il s'agit d'installations de chauffage à circuit ouvert, les modifier en systèmes de chauffage à circuit fermé.

Installation de chauffage à thermosiphon

▶ Raccorder l'appareil à l'installation en interposant une bouteille de mélange.

Chauffages au sol

- ▶ Veuillez respecter les températures de départ autorisées pour les chauffages au sol.
- ▶ Si vous utilisez des conduites synthétiques, choisir des tuyaux étanches à l'oxygène ou une séparation du système par un échangeur thermique.

Radiateurs et tuyaux zingués

Pour éviter la formation de gaz :

▶ Ne pas utiliser de radiateurs ou de tuyaux zingués.

Dispositif de neutralisation

Si les autorités compétentes en matières de travaux exigent l'utilisation d'un dispositif de neutralisation :

▶ Utiliser un dispositif de neutralisation.

Produits antigel

Les produits figurant dans le tableau suivant sont agréés :

Nom	Concentration
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	25 - 40 %
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 23

Protection contre la corrosion

Les protections suivantes contre la corrosion sont autorisées :

Nom	Concentration
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 24

Produits d'étanchéité ou détergents

Ne pas utiliser ce type de produits dans l'installation. Ils risquent d'endommager l'appareil.

Mitigeurs et mélangeurs thermostatiques

Tous les mitigeurs et les mélangeurs thermostatiques peuvent être utilisés.

Gaz liquide

Pour protéger l'appareil d'une pression trop élevée :

- ▶ Monter un régulateur de pression avec une soupape de sécurité.

5.2 Contrôler la capacité du vase d'expansion

Le diagramme suivant permet d'évaluer approximativement si le vase d'expansion installé est suffisant ou si un vase d'expansion supplémentaire est nécessaire (par pour le chauffage au sol).

Les paramètres de base suivants ont été pris en compte dans les courbes caractéristiques :

- 1 % de la quantité d'eau dans le vase d'expansion ou 20 % du volume nominal du vase d'expansion
- Hystérésis de 0,5 bar pour la soupape de sécurité chauffage
- La pression de gonflage du vase d'expansion correspond à la hauteur statique de l'installation au dessus de l'appareil
- Pression de service maximale : 3 bars

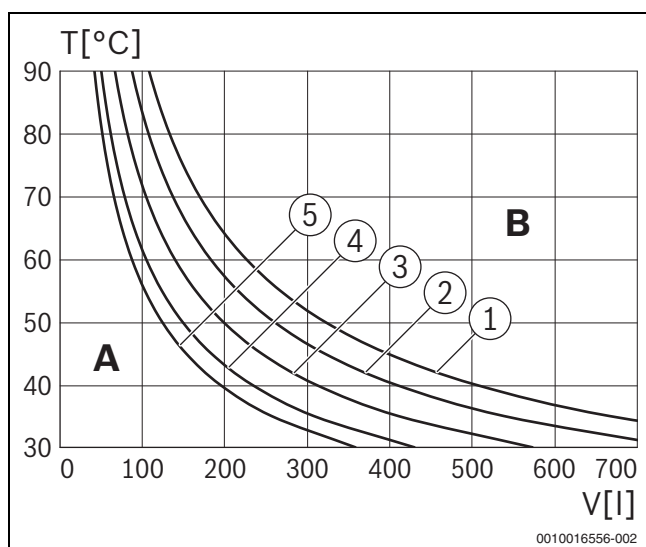


Fig. 26

- [1] Pression admissible 0,5 bars
- [2] Pression admissible 0,75 bar (réglage de base)
- [3] Pression admissible 1,0 bars
- [4] Pression admissible 1,2 bars
- [5] Pression admissible 1,3 bars
- A Plage de travail du vase d'expansion
- B vase d'expansion supplémentaire nécessaire
- T Température départ
- V Volume de l'installation en litres

- ▶ Dans la plage limite : déterminer la taille exacte du vase d'expansion conformément aux prescriptions spécifiques locales.

- ▶ Si le point d'intersection se trouve à droite de la courbe : installer un vase d'expansion supplémentaire.

5.3 Lieu d'installation

Instructions concernant le local d'installation

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur.
- ▶ Respecter les instructions d'installation concernant les dimensions minimales pour l'évacuation des fumées.

Air de combustion

Pour éviter une éventuelle corrosion, l'air de combustion doit être exempt de substances agressives.

Les hydrocarbures halogénés qui comprennent des liaisons chlorées ou fluorées sont considérés comme corrosifs. Ils peuvent se trouver dans des produits tels que les solvants, les peintures, les colles, les gaz propulseurs et les détergents ménagers.

Sources industrielles	
Nettoyages chimiques	Trichloréthylènes, tétrachloréthylènes, hydrocarbures fluorés
Bains de dégraissage	Perchloréthylènes, trichloréthylènes, méthylchloroformes
Imprimeries	Trichloréthylènes
Salons de coiffure	Agent moussant en bombe aérosol, hydrocarbures fluorés et chlorés (fréon)
Sources ménagères	
Produit nettoyant et dégraissant	Perchloréthylènes, méthylchloroformes, trichloréthylènes, chlorures de méthyle, tétrachlorures de carbone, acide chlorhydrique
Espaces de loisirs	
Solvant et diluant	Différents hydrocarbures chlorés
Bombes aérosols	Hydrocarbures chloro-fluorés (frigènes)

Tab. 25 Matériaux favorisant la corrosion

Température de surface

La température maximale de la surface de l'appareil est inférieure à 85 °C. Il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures de protection particulières pour les matériaux et meubles encastrés combustibles. En cas de divergence, respecter les prescriptions nationales applicables en la matière.

5.4 Préinstallation des conduites



AVIS : Ne jamais porter la chaudière à l'appareil de commande ou prendre appui sur ce dernier.

- Utiliser les ouvertures latérales (poignées) pour le transport de la chaudière.

Déterminer le lieu d'installation de la chaudière, tout en respectant les contraintes suivantes :



Un espace libre de 200 mm sous la chaudière est nécessaire pour l'abaissement de l'appareil de commande.

- Fixer le gabarit de montage joint à la documentation sur le mur en respectant les distances minimales latérales de 50 mm (→ page 7).
- Effectuer 4 perforations Ø 13 mm (A et B) pour le rail de suspension et réaliser la plaque du montage pour le raccordement selon le gabarit de montage correspondant.

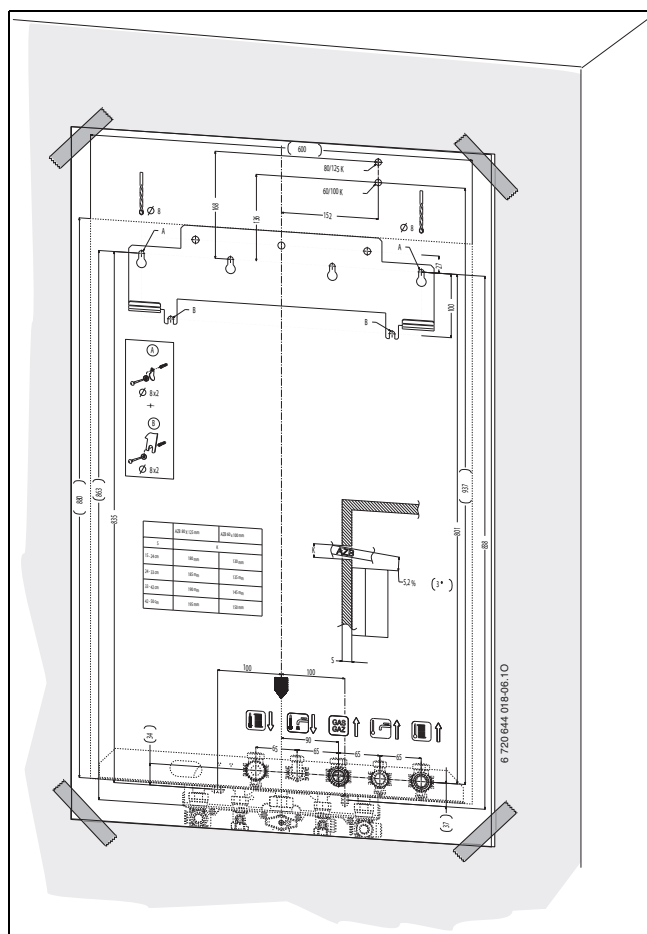


Fig. 27 Gabarit de montage

- Retirer le gabarit de montage.



AVIS : L'appareil en état de marche pèse environ 88 kg. Le système de fixation doit être conçu pour supporter ce poids.

- Fixer le rail de suspension au mur à l'aide de 4 des vis et chevilles (→ fig. 1, page 6) jointes à l'appareil.

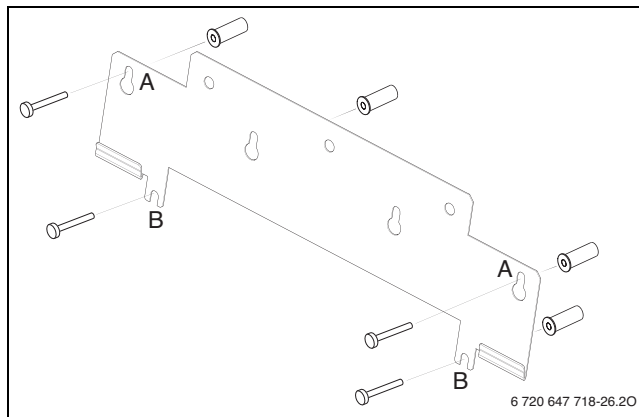


Fig. 28 Rail de suspension

- Monter la plaque de montage (accessoire) avec le matériel de fixation.

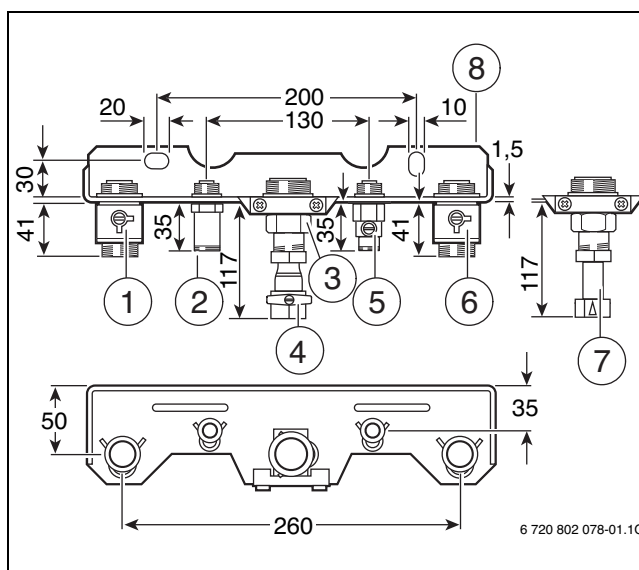


Fig. 29 Exemple : Plaque du montage pour le raccordement

- [1] Robinet de départ de chauffage 3/4"
- [2] Embout de raccordement 1/2" (eau chaude)
- [3] Réduction 1" à 3/4" (raccordement gaz)
- [4] Robinet de gaz (gaz naturel) 3/4"
- [5] Vanne d'arrêt 1/2" (arrivée d'eau froide)
- [6] Robinet de retour de chauffage 3/4"
- [7] Raccord du gaz liquide
- [8] Plaque de montage

5.5 Montage de l'appareil



AVIS : Dégâts sur l'appareil dus à une eau de chauffage encrassée !
L'appareil peut être endommagé par des résidus se trouvant dans la tuyauterie.

- ▶ Rincer la tuyauterie avant le montage de l'appareil.

- ▶ Enlever l'emballage de l'appareil, suivre les instructions inscrites sur l'emballage.
- ▶ Vérifier sur la plaque signalétique le code du pays de destination et la conformité au type de gaz livré par l'entreprise distributrice de gaz.

Enlever l'habillage



Deux vis empêchent que le carénage ne soit retiré de façon accidentelle (sécurité électrique).

- ▶ Assurer toujours la bonne fixation de l'habillage à l'aide de ces vis.

1. Desserrer les vis.
2. Tirer l'habillage vers l'avant.
3. Décrocher l'habillage en haut et le retirer.

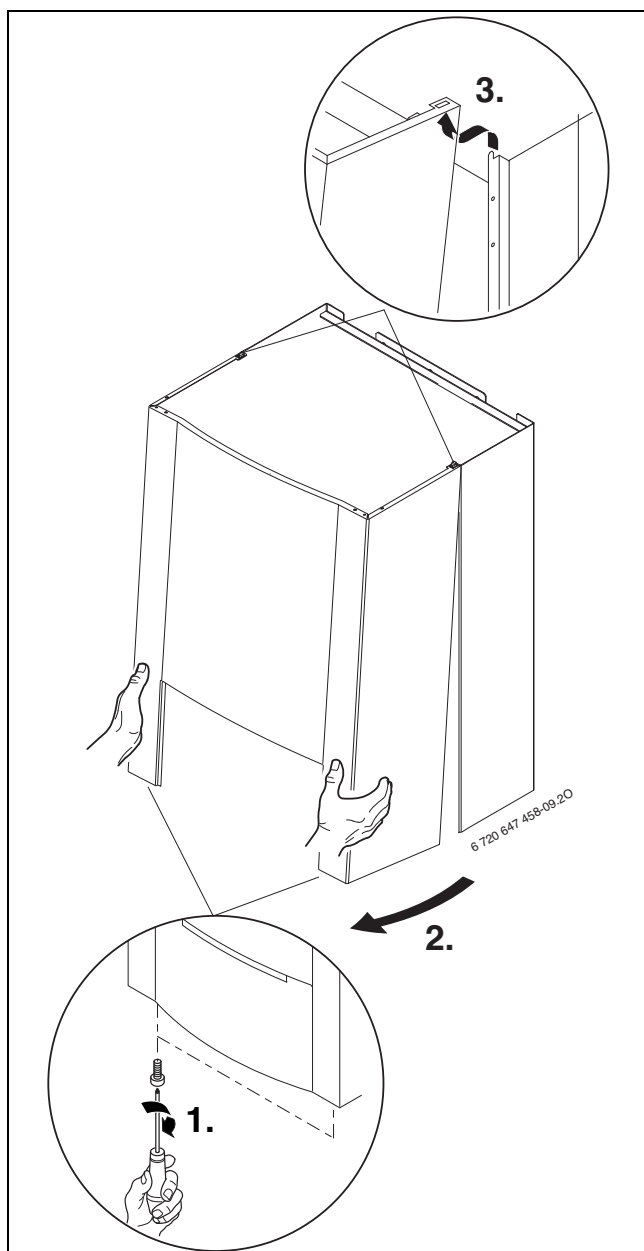


Fig. 30

Préparer la fixation

- ▶ Placer des joints au niveau des raccordements de la plaque de robinetterie.
- ▶ Coller les rails de réduction sonore à l'arrière de l'appareil.

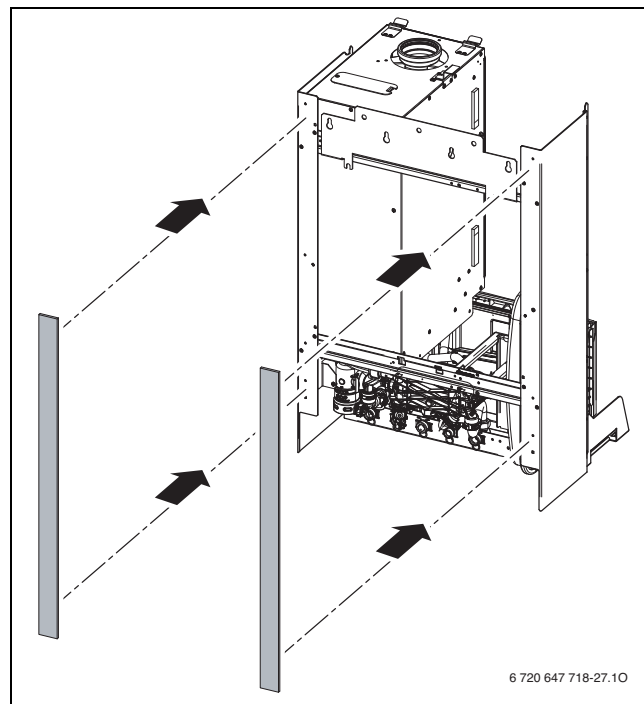


Fig. 31

Fixation de l'appareil

- ▶ Positionner l'appareil au mur et l'accrocher dans la barre d'accrochage.
- ▶ Serrer les écrous sur la robinetterie.

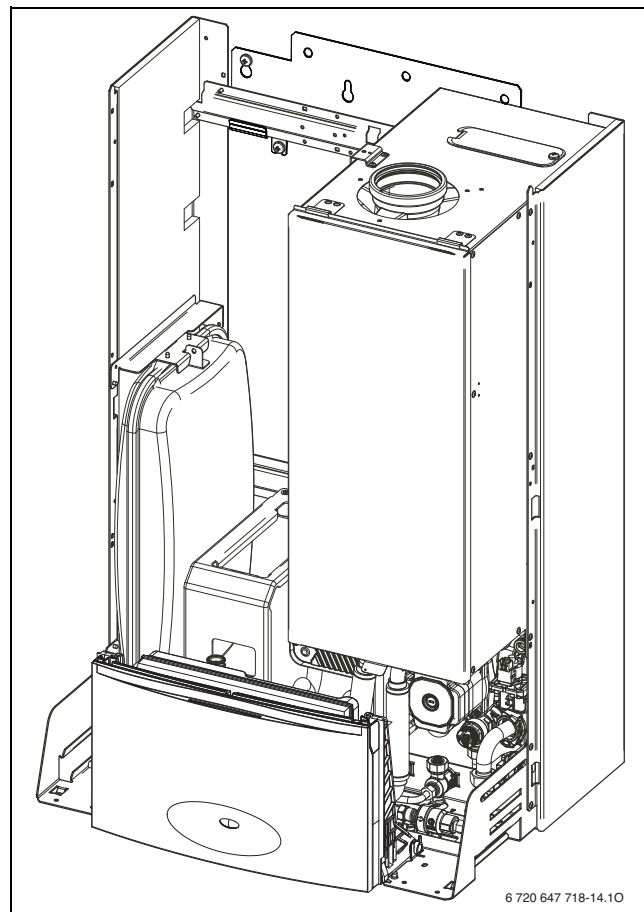


Fig. 32

Rabattre l'appareil de commande

L'appareil de commande est fixé à l'aide de deux vis et de deux crochets.

- ▶ Retirer deux vis.
- ▶ Appuyer sur les deux crochets en même temps et rabattre l'appareil de commande vers le bas.

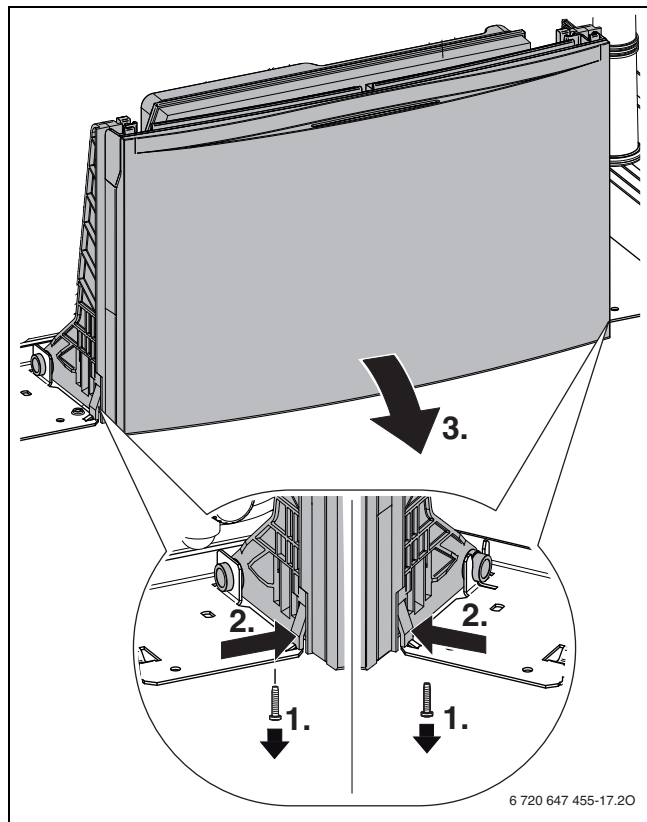


Fig. 33

5.6 Monter la pompe à chaleur

- ▶ Insérer la pompe à chaleur dans le châssis de l'appareil et la poser sur la tôle de support [1].
- ▶ Fixer la pompe à chaleur avec la tôle de support [2] (inclue dans la livraison).

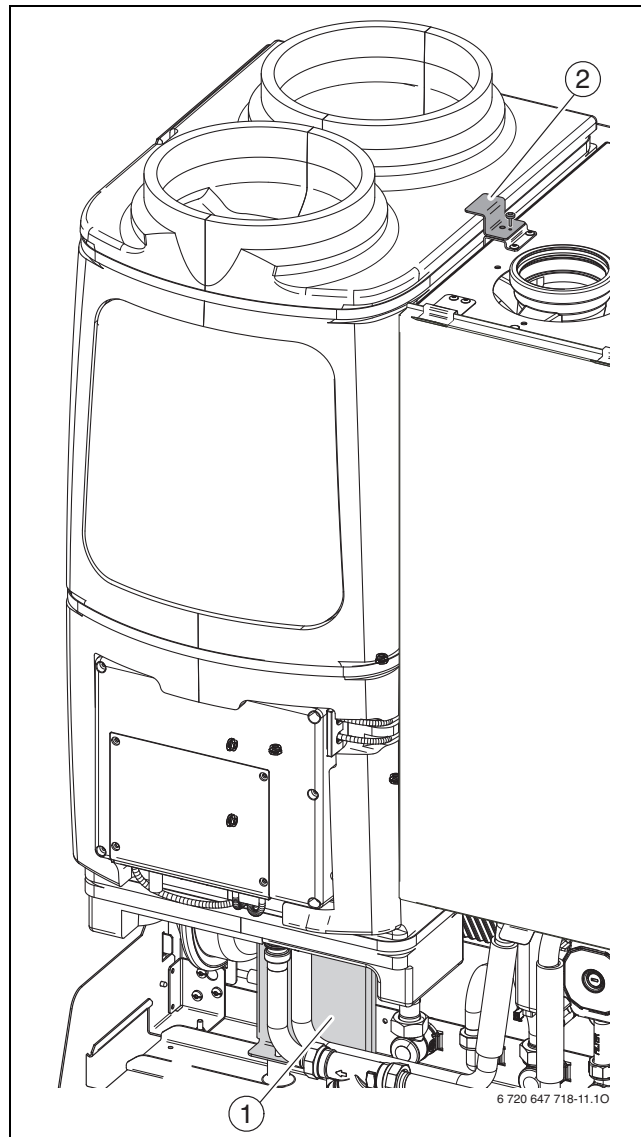


Fig. 34



AVIS : La tôle de support sécurise la pompe à chaleur contre un basculement vers l'avant.

- ▶ S'assurer que la tôle de support est bien fixée.

Effectuer le raccordement hydraulique de la pompe à chaleur

- ▶ Raccorder le départ et le retour de la pompe à chaleur.

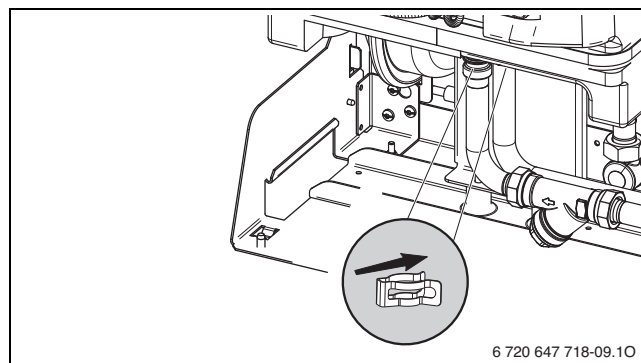


Fig. 35

Effectuer le raccordement électrique de la pompe à chaleur

- ▶ Ouvrir le distributeur de raccordement.

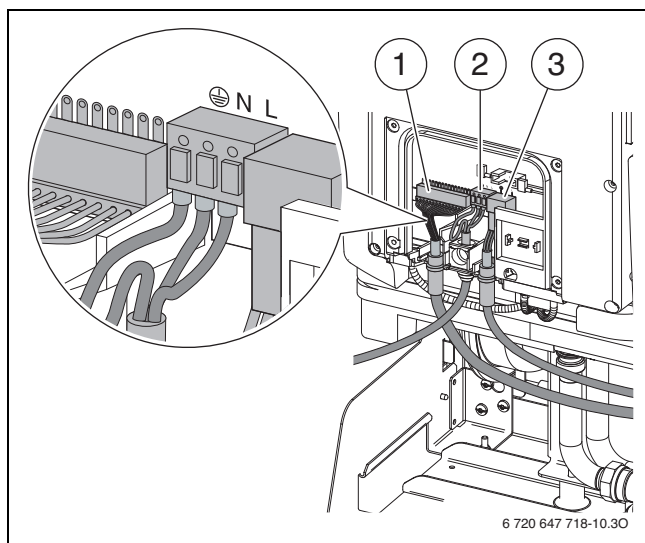


Fig. 36

- [1] Raccord pour câble de 17 fils entre l'appareil de commande et la pompe à chaleur
- [2] Raccord pour câble de réseau
- [3] Raccord pour câble trifilaire entre l'appareil de commande et la pompe à chaleur

Câble de réseau :

- ▶ Pour la protection contre les projections d'eau (IP), découper le serre-câble suivant le diamètre du câble utilisé.

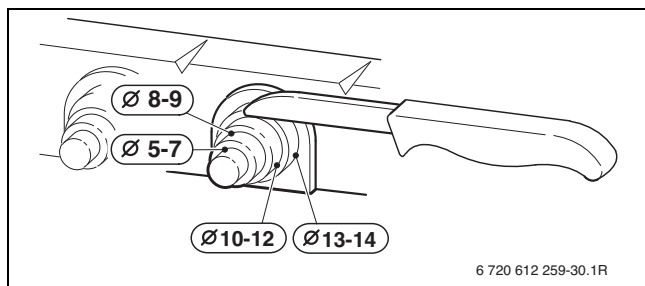


Fig. 37 Adapter le serre-câble au diamètre du câble

- ▶ Faire passer le câble par le serre-câble.
- ▶ Raccorder le câble de réseau au bornier [2] :
 - Borne ⊕ = Masse
 - Borne N = Neutre
 - Borne L = Phase
- ▶ Fixer le câble au serre-câble.

Câble de 17 fils :

- ▶ Poser le câble de 17 fils entre l'appareil de commande et la pompe à chaleur et insérer le connecteur [1].
- ▶ Introduire le serre-câble dans le boîtier.

Câble trifilaire :

- ▶ Poser le câble trifilaire entre l'appareil de commande et la pompe à chaleur et insérer le connecteur [3].
- ▶ Introduire le serre-câble dans le boîtier.
- ▶ Monter le couvercle du distributeur de raccordement.

5.7 Raccordement hydraulique

- ▶ Relier le rail de raccordement avec plaque de montage à l'aide du tuyau en L.

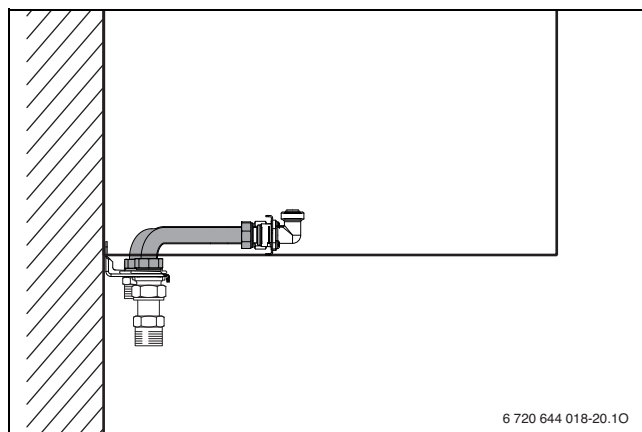


Fig. 38

Ouvrir les vannes d'arrêt internes de l'appareil :

- ▶ Tourner la vis carrée avec une clé jusqu'à ce que l'encoche soit positionnée dans le sens de l'écoulement.
Si l'encoche est perpendiculaire au sens d'écoulement, le robinet est fermé.

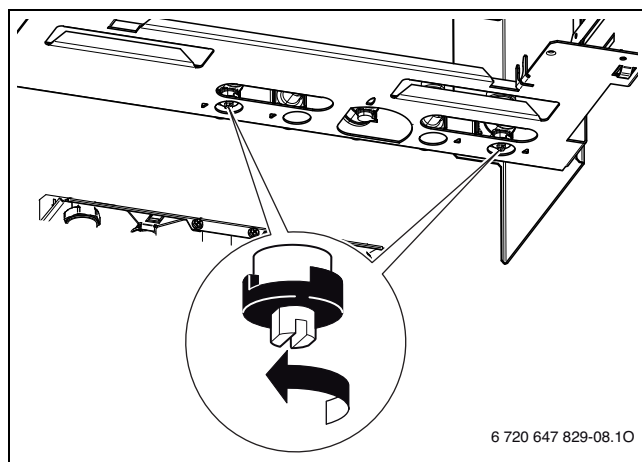


Fig. 39

Eau chaude sanitaire

La pression statique ne doit pas dépasser 10 bar.

Sinon :

- ▶ Equiper l'installation d'un limiteur de pression.

	<p>AVERTISSEMENT :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité. ▶ Poser l'écoulement de la soupape de sécurité en pente descendante. ▶ Raccorder l'écoulement vers une canalisation qui doit être à écoulement libre.
--	--

Les tuyauteries et robinetteries sanitaires doivent être prévues pour assurer un débit d'eau suffisant aux postes de puisage, selon la pression d'alimentation.

Circuit de chauffage



AVERTISSEMENT :

- ▶ Ne fermer en aucun cas la soupape de sécurité.
- ▶ Poser l'écoulement de la soupape de sécurité en pente descendante.

- ▶ Pour vidanger l'installation, monter un robinet de vidange au point le plus bas de l'installation.

Circuit gaz

- ▶ Les tuyauteries gaz doivent être de dimensions suffisantes pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil.

Monter le flexible sur la soupape de sécurité (chauffage)

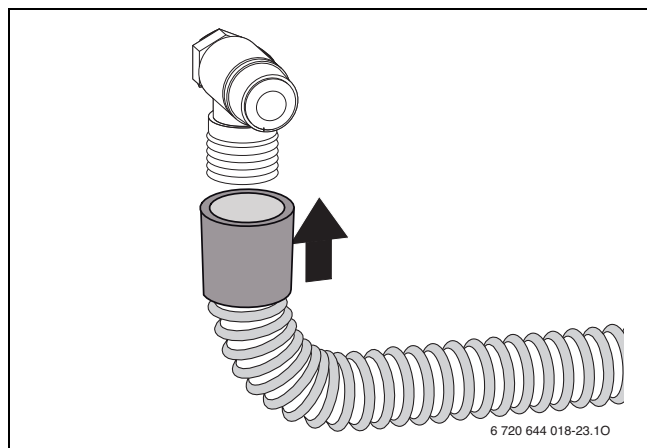


Fig. 40

Monter le tuyau sur le siphon des condensats

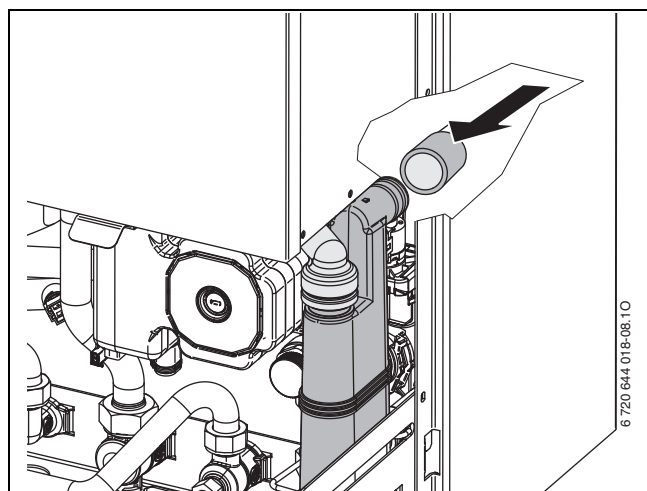


Fig. 41

Monter le tuyau sur la soupape de sécurité (circuit ECS)

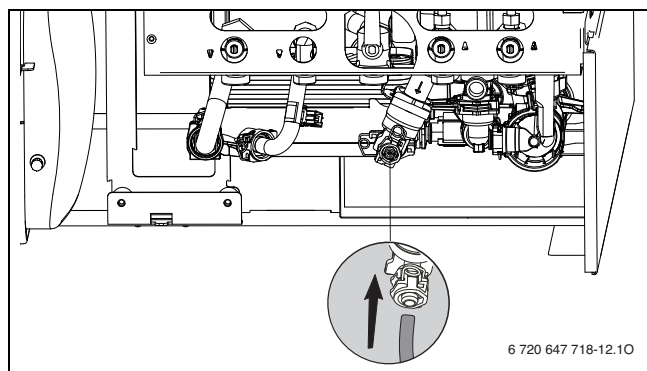


Fig. 42

Monter le tuyau sur le collecteur des condensats de la pompe à chaleur.

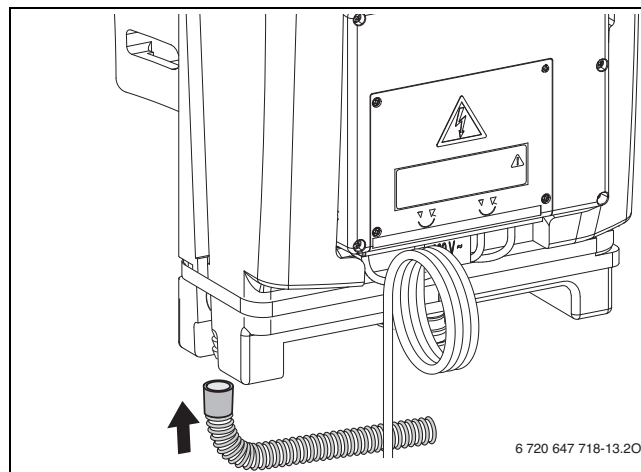


Fig. 43

Siphon à entonnoir (accessoires)

- ▶ Réaliser le système d'évacuation à partir de matériaux résistants à la corrosion (conformément aux prescriptions spécifiques locales).
- ▶ Monter l'évacuation directement sur le raccord DN 40 côté bâtiment.



AVIS :

- ▶ Ne pas modifier ou fermer le système d'évacuation.
- ▶ Ne poser les flexibles qu'en direction descendante.

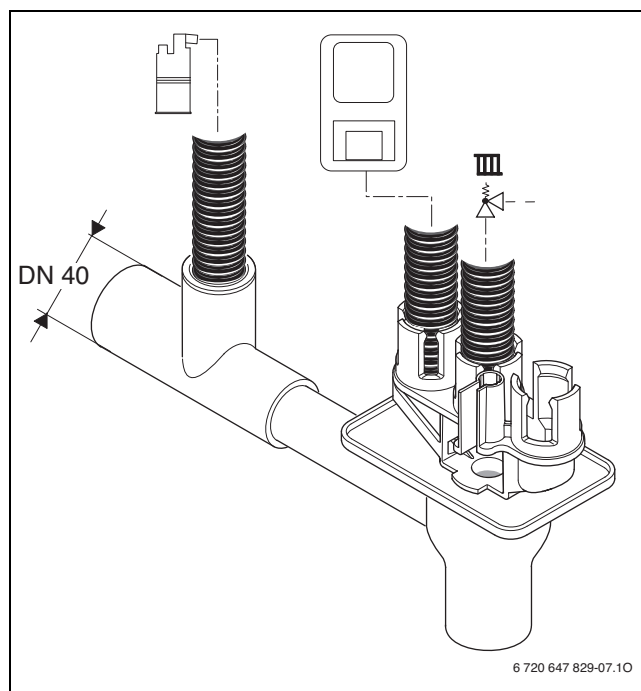


Fig. 44

Remplir le siphon de la pompe à chaleur

- ▶ Retirer le couvercle de la trappe de visite.
- ▶ Remplir le siphon avec 1L d'eau par la trappe de visite.

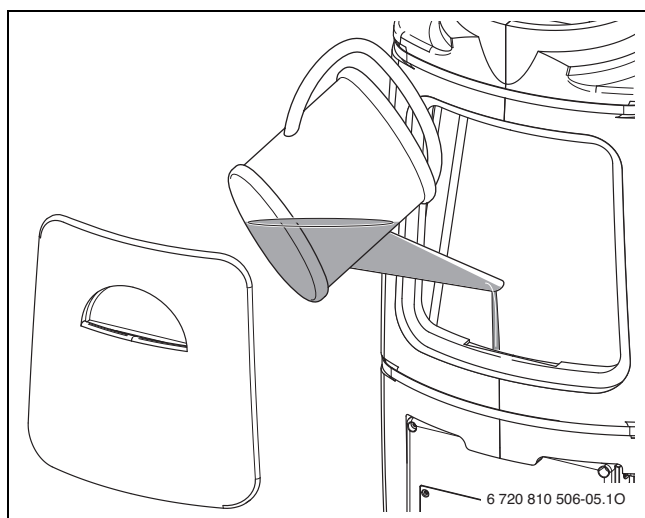


Fig. 45

5.8 Raccordement des conduits d'évacuation des fumées

- ▶ Emboîter la ventouse et la fixer avec les vis fournies.



Pour tout renseignement complémentaire relatif à l'installation, veuillez vous référer à la notice d'installation de l'accessoire d'évacuation des fumées.

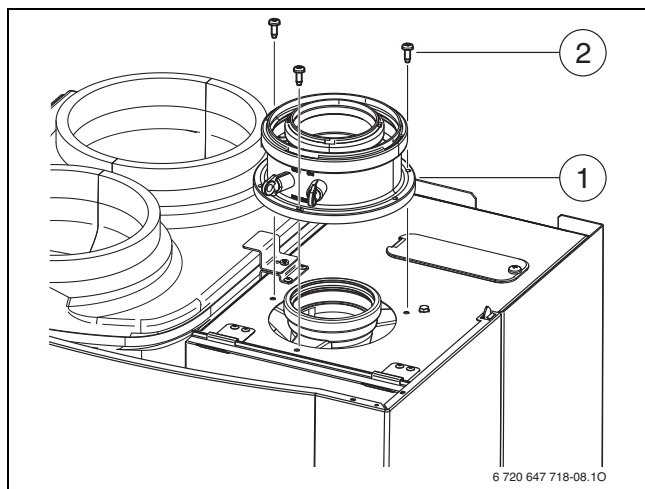


Fig. 46 Exemple adaptateur pour ventouses verticales

[1] Adaptateur pour ventouses

[2] Vis

- ▶ Contrôler l'étanchéité des conduits d'évacuation des fumées (→ chapitre 12.2).

5.9 Montage des canaux d'air

5.9.1 Détermination du passage de la conduite d'air



PRUDENCE : Défaut de la combustion

- ▶ En cas d'utilisation de l'accessoire IAG dans le local d'installation, ne pas installer, ni faire fonctionner aucune chaudière avec évacuation des fumées de type B...



Rendement optimal de la pompe à chaleur grâce à des parcours d'air courts.

- ▶ Les gaines d'air doivent être le plus court possible.
- ▶ Eviter les coudes inutiles.



En cas d'utilisation de l'accessoire IAG :

- ▶ Afin d'éviter l'émission de bruits (portes qui claquent, etc.) dus aux courants d'air, créer un orifice d'aération de 255 cm² minimum dans le local d'installation.

Généralités

La pompe à chaleur air est équipée d'un ventilateur, qui transporte l'air extérieur par l'échangeur thermique. Les pertes de charge freinent la circulation de l'air. C'est pourquoi les conduites d'air ne doivent pas dépasser une certaine longueur pour garantir un rendement élevé. Cette longueur est la longueur maximale de conduite équivalente $L_{\text{equiv, max}}$.

Les pertes de charge sont plus importantes dans les coudes que dans les tuyaux droits. C'est pourquoi une longueur équivalente leur est attribuée, supérieure à leur longueur physique.

La longueur équivalente d'une évacuation des fumées L_{equiv} résulte de la somme des longueurs équivalentes des tuyaux utilisés. Cette longueur totale doit être inférieure à la longueur maximale équivalente des tuyaux $L_{\text{equiv, max}} = 115 \text{ m}$.

Calcul de la longueur équivalente du tuyau L_{equiv}

La longueur équivalente d'un tuyau L_{equiv} résulte de la somme des longueurs équivalentes des tuyaux et dérivations utilisés.

Accessoires		
Dénomination	Description	Longueur équivalente /m
EIP 90	Coude 90°, isolé	6,3
EIP 45	Coude 45°, isolé	3,0
EIP 30	Coude 30°, isolé	1,7
EIP 15	Coude 15°, isolé	1,3
FHS	Isolation acoustique	1,5
SIP 180	Tuyau, isolé	2,0
WTB	Élément d'extrémité horizontal, noir	27,0
WTW	Élément d'extrémité horizontal, blanc	27,0
PRT 180	Élément d'extrémité vertical	3,4
IAG	Grille d'air intérieur	10,4

Tab. 26

La longueur totale équivalente doit être inférieure à la longueur maximale équivalente : $L_{\text{equiv}} \leq L_{\text{equiv, max}}$

5.9.2 Raccorder les gaines d'air



AVIS : Perturbations du fonctionnement dues à l'aspiration d'air inapproprié.

- ▶ Respecter un écart de 50 cm au minimum entre l'arrivée et la sortie d'air.
- ▶ Respecter un écart de 50 cm au minimum entre l'arrivée d'air et le terminal de la conduite d'évacuation des fumées.



AVIS : Transmission sonore via les gaines d'air. Si les gaines d'air ne sont pas montées de manière conforme, les bruits peuvent être transmis au bâtiment et provoquer des nuisances sonores.

- ▶ Ne pas poser les gaines sur l'appareil.
- ▶ Monter l'isolation acoustique le plus près possible de la pompe à chaleur dans les gaines d'air.

- ▶ Fixer les gaines d'air sur les buses d'arrivée et de sortie d'air.
- ▶ Sécuriser les points de jonctions avec des colliers de serrage.

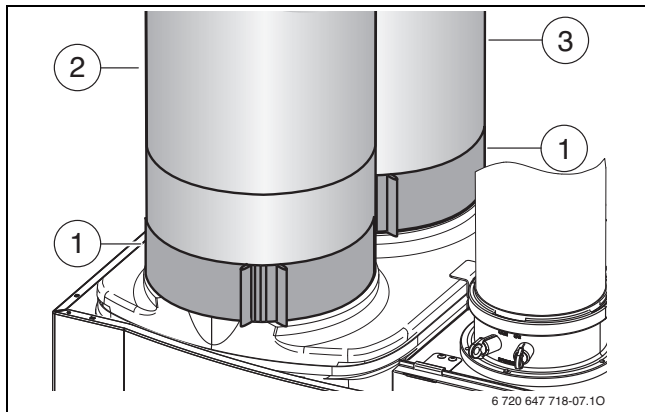


Fig. 47

- [1] Manchette
- [2] Entrée d'air
- [3] Sortie d'air



Pour tout renseignement complémentaire relatif à l'installation, veuillez vous référer à la notice d'installation de l'accessoire.

5.10 Contrôler les raccords

Raccords d'eau

- ▶ Ouvrir le robinet de départ et le robinet de retour du chauffage.
- ▶ Remplir l'installation de chauffage.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des points de séparation (pression d'essai maximum 2,5 bar sur le manomètre).
- ▶ Ouvrir le robinet d'alimentation d'eau froide de l'appareil et le robinet d'eau chaude jusqu'à ce que de l'eau s'écoule (pression d'essai maximale 10 bar).

Conduite de gaz

- ▶ Fermer le robinet de gaz pour protéger le bloc gaz de dommages dus à une surpression.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des points de séparation (pression d'essai maximum 150 mbar).
- ▶ Effectuer une décompression.

5.11 Fonctionnement des chaudières avec raccordement d'un ballon sans ballon

- ▶ Fermer les raccords d'eau chaude et d'eau froide avec des capuchons.

6 Branchement électrique

6.1 Indications générales



DANGER : Risque d'électrocution !

Tout contact avec des éléments sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur les composants électriques, couper l'alimentation en courant (230 VCA) (fusible, interrupteur LS) et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.

- ▶ Respecter les mesures de sécurité conformément selon RGIE/AREI.
- ▶ Dans les pièces avec baignoire ou douche : raccorder l'appareil à un disjoncteur différentiel.
- ▶ Ne pas raccorder d'autres utilisateurs à la borne 230 V de l'appareil.

6.2 Raccordement de l'appareil

- ▶ En dehors des périmètres de sécurité : brancher la fiche de réseau dans une prise avec contact de mise à la terre.

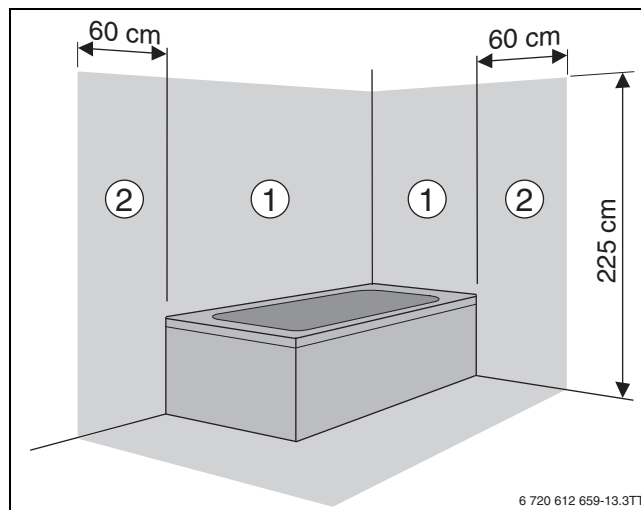


Fig. 48 Zones de protection

- [1] Zone de protection 1, directement au-dessus de la baignoire
- [2] Zone de protection 2, rayon de 60 cm autour de la baignoire/douche

-ou-

- ▶ Dans les limites des zones de protection ou si la longueur des câbles ne suffit pas : démonter le câble de secteur et le remplacer par un câble approprié (→ renseignements sur les câbles appropriés au tabl. 27, page 32).
- ▶ Raccorder le câble de réseau de sorte que le conducteur de protection soit plus long que les autres conducteurs.
- ▶ Effectuer le branchement électrique par tous les pôles d'un dispositif de séparation avec une distance de contact de min. 3 mm (par ex. fusibles, interrupteur LS).
- ▶ Dans le périmètre de protection 1 : poser le câble de réseau à la verticale, vers le haut.

6.3 Montage interne de la régulation de chauffage FW ...

1. Retirer les vis.
2. Retirer le cache.

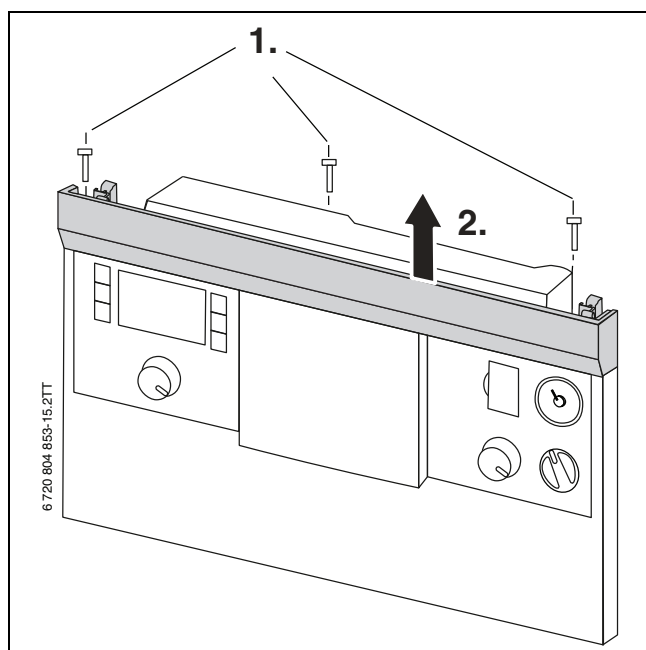


Fig. 49 Retirer le couvercle

1. Retirer le couvercle par le haut.
2. Insérer le régulateur de chauffage.

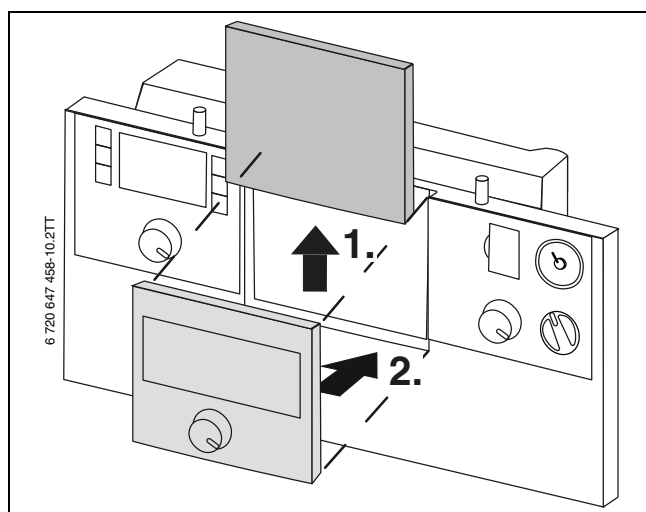


Fig. 50 Retirer le couvercle et monter le régulateur.

6.4 Raccorder les accessoires externes

1. Retirer les vis.
2. Retirer le cache.

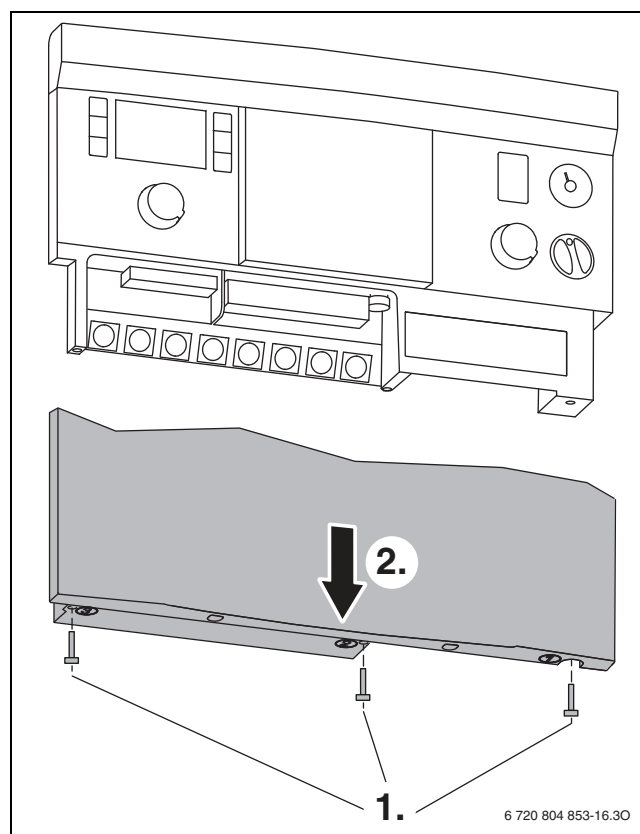


Fig. 51 Retirer le couvercle

- Pour la protection contre les projections d'eau (IP), découper le serre-câble suivant le diamètre du câble utilisé.

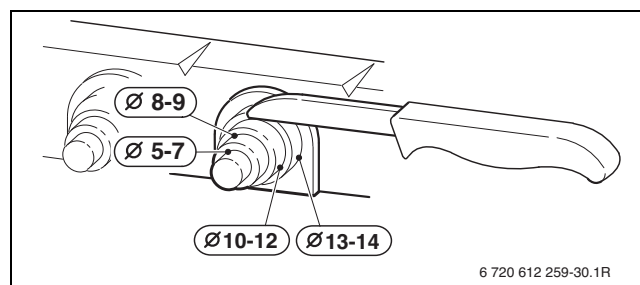















Fig. 52 Adapter le serre-câble au diamètre du câble

- Faire passer le câble par le serre-câbles.
- Raccorder le câble au bornier des accessoires externes (→ tabl. 27, page 32).
- Fixer le câble au serre-câble.

Symbole	Fonction	Description
	Thermostat marche/arrêt (libre de potentiel, ponté à l'état de livraison)	Respecter les directives spécifiques locales en vigueur. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer le pont. ▶ Raccorder le thermostat marche/arrêt.
	Thermostat externe/modules externes avec BUS bifilaire	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Raccorder le câble de communication. ▶ Vérifier si le pont est monté sur la borne de raccordement pour le thermostat marche/arrêt. ▶ Si nécessaire : raccorder l'alimentation en tension à la sortie 230 V pour modules externes.
	Contact de commutation externe, libre de potentiel (par ex. contrôleur de température pour chauffage au sol, ponté à l'état de livraison)	<p>Si plusieurs dispositifs de sécurité externes sont raccordés comme le TB 1 et la pompe à condensats, ceux-ci doivent être raccordés en série.</p> <p>Contrôleur de température dans les installations de chauffage uniquement avec chauffage au sol et raccordement hydraulique direct à l'appareil : les modes chauffage et ECS sont interrompus lorsque le contrôleur est sollicité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer le pont. ▶ Raccorder le contrôleur de température. <p>Pompe des condensats : si l'écoulement des condensats présente un défaut, les modes chauffage et ECS sont interrompus.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer le pont. ▶ Raccorder le contact pour l'arrêt du brûleur. ▶ Raccordement externe 230 V-AC.
	Sonde de température extérieure (impérativement nécessaire)	<p>La sonde de température extérieure est raccordée à l'appareil.</p> <p>Les sections de câbles suivantes sont appropriées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longueur ≤ 20 m : 0,75 mm² • Longueur ≤ 30 m : 1,0 mm² • Longueur > 30 m : 1,5 mm² <ul style="list-style-type: none"> ▶ Raccorder la sonde de température extérieure.
	Sans fonction	
	Sonde de température de départ externe (par ex. sonde bouteille de mélange)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Raccorder la sonde de température de départ externe. ▶ Régler la fonction de service 1.7d sur 1 (→ page 40).
	Sans fonction	
	Raccord 230 V pour modules externes (par ex. IPM, ISM, commutation par l'interrupteur marche/arrêt)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si nécessaire : raccorder l'alimentation électrique des modules externes.
	Sans fonction	
	Raccordement 230 V pour pompe de bouclage (max. 100 W)	<p>La pompe de bouclage est commandée par l'appareil ou la régulation de température.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Raccorder la pompe de bouclage.
	Sans fonction	
	Raccordement 230 V (câble secteur)	<p>Les câbles suivants sont appropriés pour remplacer le câble de secteur en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le périmètre de protection 1 et 2 (→ fig. 27) : NYM-I 3 × 1,5 mm² • En dehors des périmètres de protection : HO5VV-F 3 × 0,75 mm² ou HO5VV-F 3 × 1,0 mm²
	Fusible	Un fusible de rechange se trouve à l'intérieur du cache.

Tab. 27 Bornier pour accessoires externes

7 Mise en service

7.1 Aperçu des raccordements

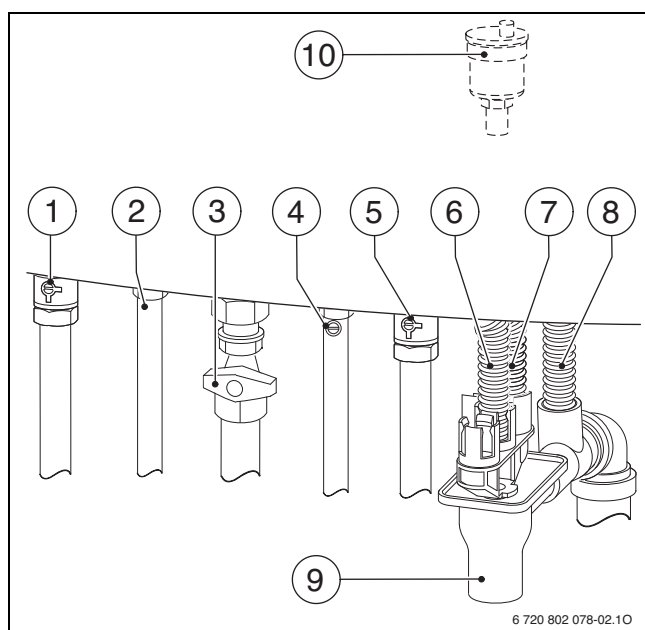


Fig. 53 Raccordements

- [1] Robinet de départ de chauffage (accessoire)
- [2] Eau chaude sanitaire
- [3] Robinet de gaz (accessoire)
- [4] Robinet d'eau froide
- [5] Robinet de retour de chauffage (accessoire)
- [6] Tuyau venant de la soupape de sécurité (circuit de chauffage)
- [7] Tuyau du collecteur des condensats de la pompe à chaleur
- [8] Tuyau d'évacuation des condensats
- [9] Siphon à entonnoir (accessoire)
- [10] Purgeur automatique

7.2 Avant la mise en marche

AVIS : Dégâts sur l'appareil dus au manque d'eau !
La mise en service sans eau détruit l'appareil.

► Faire fonctionner l'installation de chauffage uniquement lorsqu'elle est remplie d'eau.

- Régler la pression du vase d'expansion en fonction de la hauteur statique de l'installation de chauffage (→ page 23).
- Ouvrir les robinets des radiateurs.
- Ouvrir le robinet de départ du chauffage et le robinet de retour du chauffage (→ fig. 53, [1] et [5]).
- Remplir l'installation de chauffage à 1 - 2 bar et fermer le robinet de remplissage.
- Purger les radiateurs.
- Ouvrir le purgeur automatique (laisser ouvert) (→ fig. 53, [10]).
- Remplir de nouveau l'installation de chauffage à une pression comprise entre 1 et 2 bars.
- Ouvrir le robinet d'eau froide externe et ouvrir un robinet d'eau chaude jusqu'à ce que l'eau coule.
- Contrôler si le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique correspond au type de gaz distribué.
- Ouvrir le robinet de gaz (→ fig. 53, [3]).

7.3 Éléments de commande et affichages de l'écran

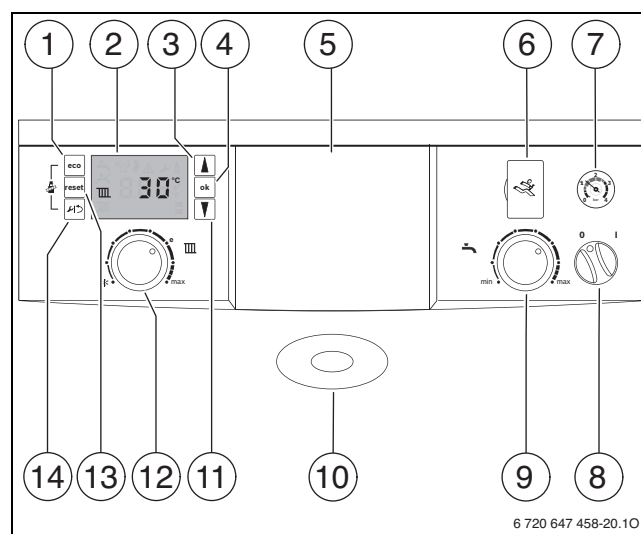


Fig. 54 Éléments de commande

- [1] Touche Eco
- [2] Afficheur
- [3] Touche fléchée ▲ (= défiler vers le haut)
- [4] Touche « ok » (= confirmer la sélection, enregistrer la valeur)
- [5] Logement pour une régulation à sonde extérieure ou une horloge (accessoires)
- [6] Interface de diagnostic
- [7] Manomètre
- [8] Interrupteur Marche / Arrêt
- [9] Sélecteur de température eau chaude sanitaire
- [10] Voyant pour fonctionnement du brûleur/défauts
- [11] Touche fléchée ▼ (= défiler vers le bas)
- [12] Sélecteur de température de départ chauffage
- [13] Touche « reset »
- [14] Touche de service ↻ (= appeler le menu Service ou Quitter la fonction service/le sous-menu sans enregistrer)

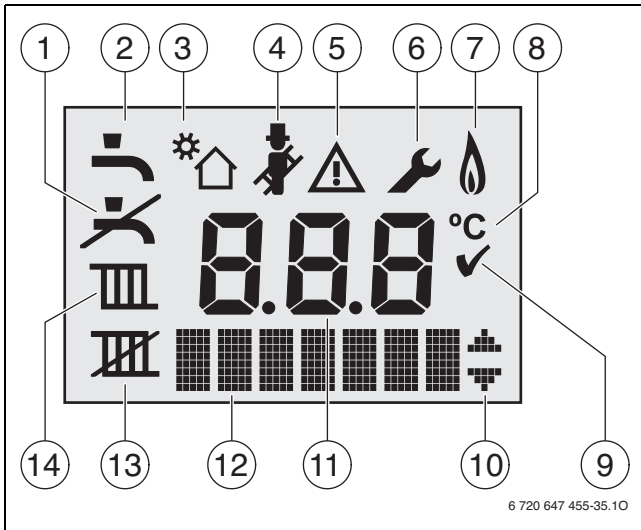





Fig. 55 Messages d'écran

- [1] Mode eau chaude sanitaire bloqué (hors gel)
- [2] Mode ECS
- [3] mode solaire
- [4] Mode ramoneur
- [5] Défaut
- [6] Mode de service
- [5 + 6] Mode entretien
- [7] Fonctionnement du brûleur
- [8] Unité de température °C
- [9] Enregistrement terminé
- [10] Affichage d'autres sous-menus/fonctions de service, possibilité de les faire défiler avec les touches fléchées ▲ et ▼.
- [11] Affichage alphanumérique (par ex. température)
- [12] Ligne texte
- [13] Mode été manuel
- [14] Mode chauffage

Affichages spéciaux dans la ligne de texte:

-  Fonction de purge
-  Programme de remplissage du siphon
-  Pompe à chaleur en marche



7.4 Allumer/éteindre l'appareil



Allumer


- Mettre l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur principal. L'écran est allumé et affiche la température de l'appareil.



Fig. 56

-  L'appareil est purgé après la première mise en marche. Pour ce faire, le circulateur secondaire s'éteint et s'allume à intervalles réguliers (env. pendant deux minutes). Pendant la durée de la purge, le symbole  clignote.

-  Le programme de remplissage du siphon démarre après chaque mise en marche (→ page 42). Pendant env. 15 minutes, l'appareil fonctionne à puissance thermique minimale pour remplir le siphon des condensats. Pendant le remplissage du siphon, le symbole  clignote.


-  La pompe à chaleur peut démarrer jusqu'à 30 minutes après la mise en marche de l'appareil. D'autres informations sur l'état de la pompe à chaleur sont disponibles (→ tabl. 40, page 54).

Arrêt

- Mettre l'appareil hors tension à l'aide de l'interrupteur principal. L'écran s'éteint.
- Si l'appareil doit être mis hors service pour une longue période : prévoir une protection antigel (→ chapitre 7.10).

7.5 Mise en marche du chauffage



La température de départ maximale peut être réglée entre 30 °C et 82 °C¹⁾. La température de départ actuelle est affichée.

-  Pour les chauffages au sol, tenir compte de la température de départ maximale autorisée.

- Tourner le sélecteur de température , afin d'adapter la température de l'eau de chauffage à l'installation :

Température de départ chauffage	Exemple d'application
Butée gauche (pas d'affichage de température)	Protection hors gel (→ chap. 7.9, page 36)
env. 30 °C	Protection hors gel de l'installation (→ chap. 7.10, page 36)
env. 50 °C	Chauffage au sol
env. 75 °C	Chauffage par radiateurs
env. 82 °C	Chauffage par convecteurs

Tab. 28 Temp maximale de départ

- Tourner le sélecteur de température de départ . La température de départ maximale réglée clignote et le symbole  s'affiche.

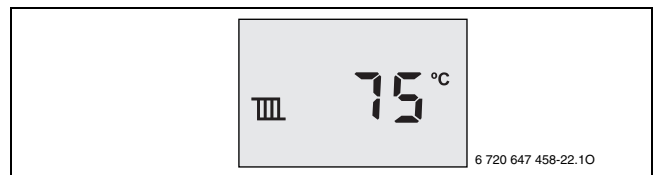





Fig. 57

1) La valeur maximale peut être réduite par la fonction de service 3.2b (→ page 43)

7.6 Régler la température d'eau chaude sanitaire

Régler la température d'eau chaude sanitaire sur le sélecteur de température d'ECS .

- ▶ Tourner le sélecteur d'eau chaude sanitaire .
La température d'eau chaude sanitaire réglée clignote dans l'affichage et le symbole  s'affiche.

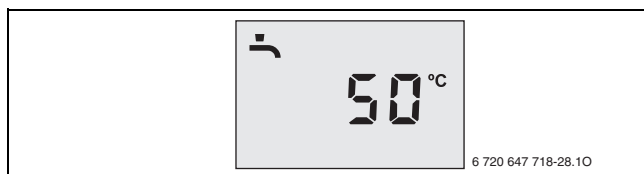




Fig. 58

Pendant la production d'eau chaude sanitaire (pour ZWBH 26-4.1 A : puisage d'eau chaude),  est affiché sur l'écran.

Lorsque le sélecteur d'eau chaude sanitaire est en butée à gauche (pas d'affichage de température) la production d'ECS est arrêtée (protection hors gel). L'écran affiche le symbole .



Afin d'économiser l'énergie au maximum, ne pas régler la température ECS au dessus de 50 °C (respecter les consignes de désinfection thermique, → chap. 8, page 36).


Mode confort ou éco ?

Pour ZWBH 26-4.1 A :

- **Mode confort** (pas de message **Eco** dans la ligne texte)
L'appareil est maintenu en permanence à la température réglée. Les temps d'attente sont donc courts pour les prélèvements d'eau chaude sanitaire. L'appareil se met en marche même en l'absence d'utilisation d'eau chaude sanitaire.
- **Mode éco** (message **Eco** affiché dans la ligne texte)
 - Le réchauffage à la température réglée ne se fait que lorsque de l'eau chaude sanitaire est prélevée.
 - **avec** signal de demande d'eau chaude (Ecosmart). Ouvrir brièvement puis refermer le robinet d'eau chaude pour chauffer l'eau à la température réglée.



Le signal de demande (Ecosmart) permet une économie optimale d'eau et de gaz.

Si le mode Eco a été activé via le programme horaire de la régulation de chauffage/du programmeur,  est affiché dans la ligne de texte **Eco** (voir également la notice d'utilisation de la régulation de chauffage/du programmeur).

- ▶ Appuyer sur la touche Eco jusqu'à ce que le message **Eco** apparaisse ou disparaisse.

7.7 Régulation du chauffage



Si une régulation de chauffage est raccordée, certaines fonctions décrites ici sont modifiées. Les régulations de chauffage et l'appareil de commande s'échangent des paramètres.



Veillez tenir compte de la notice d'utilisation de la régulation de chauffage utilisée. Vous y trouverez :

- ▶ comment régler le mode de service et la courbe de chauffe sur les régulations à sonde extérieure,
- ▶ comment régler la température ambiante,
- ▶ comment chauffer de manière économique et réduire la consommation d'énergie.

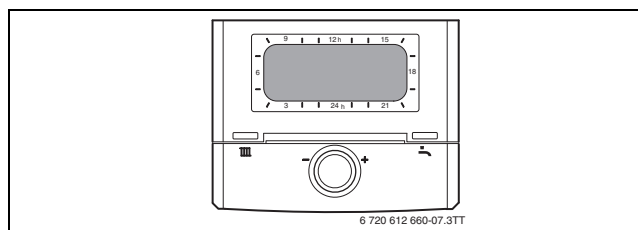


Fig. 59

7.8 Après la mise en service

7.8.1 Vérifier le démarrage et le fonctionnement de la chaudière

- ▶ Contrôler la pression de l'arrivée de gaz (→ page 44).
- ▶ Sur le tuyau des condensats, vérifier si des condensats s'écoulent.
- ▶ Si ce n'est pas le cas, arrêter puis remettre l'appareil en marche avec l'interrupteur Marche/Arrêt.
Ceci active le programme de remplissage du siphon (→ page 42).
- ▶ Répéter le processus plusieurs fois si nécessaire, jusqu'à ce que des condensats s'écoulent.
- ▶ Remplir le procès-verbal de mise en service (→ page 60).
- ▶ Coller l'autocollant « Réglage dans le menu de service » de manière bien visible sur le carénage (→ page 38).


7.8.2 Vérifier le démarrage et le fonctionnement de la pompe à chaleur (PAC)

Le démarrage de la PAC étant soumise à certaines conditions, veuillez suivre les instructions suivantes pour tester le bon fonctionnement de la PAC. La modification des paramètres peut se faire à partir du tableau de la chaudière ou à partir d'une commande à distance (par exemple CW 100).

- ▶ Après la mise sous tension de l'appareil, il est nécessaire d'attendre 30 minutes pour permettre le démarrage de la pompe à chaleur.
- ▶ La sonde extérieure devra indiquer une température supérieure à 3 °C. Si ce n'est pas le cas, l'isoler ou la déplacer temporairement à l'intérieur du bâtiment.
- ▶ Si la température est supérieure à 16 °C, modifier le mode été / hiver afin d'autoriser le chauffage (fonction de service 1.W4).
- ▶ Modifier le rapport des coûts énergétiques du gaz et de l'électricité de 2,5 à 1 (fonction de service 1.E1).
- ▶ Créer une demande de chauffage. Si pas de commande à distance, modifier les fonctions de service 1.W1, 1.W2 et 1.W3.
La température de retour devra être comprise entre 35 et 50 °C.
- ▶ Laisser tourner la PAC durant 10 minutes.
- ▶ Revenir aux réglages initiaux.





7.9 Mise en marche/arrêt du mode été manuel

Le circulateur, et par conséquent le chauffage, sont arrêtés. L'alimentation en eau chaude sanitaire ainsi que l'alimentation électrique pour la régulation du chauffage et l'horloge sont maintenus.



AVIS : Dégâts sur l'installation dus au gel !
En mode été, seule la protection antigel de l'appareil subsiste.

- ▶ En cas de risque de gel faire attention à la protection antigel (→ chapitre 7.10).

- ▶ Noter la position du sélecteur de température de départ chauffage .
- ▶ Tourner le sélecteur de température de départ chauffage  entièrement vers la gauche (position ).
L'afficheur présente le symbole .

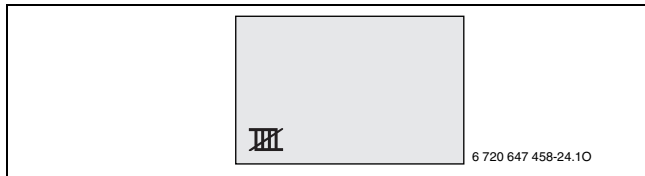



Fig. 60

Consulter aussi les instructions d'utilisation de la régulation ou du thermostat.

7.10 Régler la protection antigel

Protection antigel pour l'installation de chauffage :

- ▶ Laisser l'appareil sous tension.
- ▶ Adapter la température de départ avec le sélecteur de la température de départ  à 30 °C.

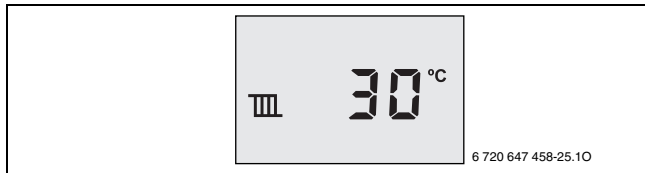




Fig. 61

-ou- Si vous souhaitez laisser l'appareil éteint :

- ▶ Mélanger du produit antigel à l'eau de chauffage (→ page 22) lorsque l'appareil est hors service et vidanger le circuit d'eau chaude sanitaire.

Consulter aussi les instructions d'utilisation de la régulation ou du thermostat.

Protection hors gel pour le ballon :

- ▶ Tourner le thermostat eau chaude sanitaire  vers la gauche jusqu'à la butée.
L'écran affiche le symbole .

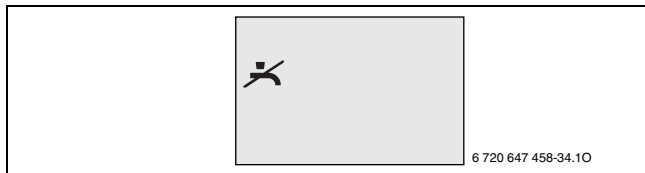


Fig. 62

8 Effectuer une désinfection thermique

8.1 Généralités

Afin d'éviter toute contamination bactérienne de l'eau chaude sanitaire, par exemple par les légionelles, nous recommandons d'effectuer une désinfection thermique après un arrêt prolongé.



Sur certaines régulations de chauffage, la désinfection thermique peut être programmée à heures fixes, voir notice d'utilisation de la régulation de chauffage.

La désinfection thermique englobe le système ECS, y compris les points de puisage.

Après la désinfection thermique, le contenu du ballon se refroidit d'abord peu à peu par des pertes thermiques jusqu'à la température ECS réglée. C'est pourquoi la température ECS peut être supérieure à la température réglée pendant un court moment.



AVERTISSEMENT : Brûlures dues à l'eau chaude !
L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Informer les occupants des risques de brûlure.
- ▶ Prévoir la désinfection thermique en dehors des heures de service normales.

8.2 Effectuer une désinfection thermique de ZWBH 26-4.1 A

8.2.1 Désinfection thermique commandée par la régulation de chauffage

Dans ce cas, la désinfection thermique est exclusivement commandée par la régulation de chauffage, voir la notice d'utilisation de la régulation de chauffage (par ex. FW 200).

- ▶ Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Avertir les habitants du risque de brûlure.
- ▶ Activer la désinfection thermique sur la régulation de chauffage (par ex. FW 200) à la température maximale.
L'eau n'est réchauffée qu'en cas de prélèvement.
- ▶ Ouvrir l'un après l'autre, du plus proche au plus lointain, les points de puisage d'eau chaude sanitaire de sorte que de l'eau à 70 °C ait coulé par chacun de ces points pendant plus de 3 minutes.



Si la quantité d'eau prélevée est trop importante, la température nécessaire n'est éventuellement pas atteinte.

- ▶ Ne prélever simultanément que la quantité d'eau nécessaire permettant d'atteindre la température de désinfection de 70 °C.

- ▶ Remettre la régulation de chauffage en mode normal.

8.2.2 Désinfection thermique commandée par la chaudière

Dans ce cas, la désinfection thermique est commandée par la chaudière.

- ▶ Fermer les points de puisage d'eau chaude sanitaire.
- ▶ Avertir les habitants du risque de brûlure.
- ▶ Régler l'heure et la température ECS sur la régulation de chauffage avec programme ECS.
- ▶ Activer la désinfection thermique par la fonction **2.2d** (→ page 41)
L'eau n'est réchauffée qu'en cas de prélèvement.
- ▶ Ouvrir l'un après l'autre, du plus proche au plus lointain, les points de puisage d'eau chaude sanitaire de sorte que de l'eau à 70 °C ait coulé par chacun de ces points pendant plus de 3 minutes.



Si la quantité d'eau prélevée est trop importante, la température nécessaire n'est éventuellement pas atteinte.

- ▶ Ne prélever simultanément que la quantité d'eau nécessaire permettant d'atteindre la température de désinfection de 70 °C.

- ▶ Remettre la régulation de chauffage en mode normal.
- ▶ Arrêter la désinfection thermique par la fonction **2.2d** (→ page 41)


9 Protection anti-blocage



Cette fonction permet d'éviter le blocage du circulateur et de la vanne 3 voies après un arrêt prolongé.

Si le circulateur chauffage et la vanne 3 voies n'ont pas fonctionné pendant 24 heures, le dispositif automatique les met en marche pendant quelques instants.

10.2 Affichages d'informations

- ▶ Appuyer sur la touche service .
- ▶ Appuyer sur la touche de direction ▲ ou ▼ pour afficher les différentes informations.


Fonction de service		voir également
i1	Etat de service actuel (état)	chap. 15, page 53
i2	Code du dernier défaut	chap. 15, page 53
i3	Puissance thermique maximale autorisée (→ fonction de service 3.1A)	Page 41
i4	Puissance ECS maximale admissible (→ fonction de service 3.1b)	Page 41
i6	Débit actuel turbine	Affichage en l/mn.
i7	Température de départ de consigne (requis par la régulation de chauffage)	–
i8	Courant d'ionisation Pendant la marche du brûleur : ≥ 2 µA = en bon état < 2 µA = défectueux A l'arrêt du brûleur : < 2 µA = en bon état ≥ 2 µA = défectueux	–
i9	Température au niveau de la sonde de température de départ	–
i11	Température de la sonde de température ECS	–
i12	Température ECS de consigne	chap. 7.6, page 35
i13	Température de la sonde de température ballon	–
i15	Température extérieure actuelle (si la sonde de température extérieure est raccordée)	–
i16	Puissance actuelle de la pompe en % de la puissance nominale de la pompe	–
i17	Puissance thermique actuelle en % de la puissance thermique nominale maximale en mode chauffage ¹⁾	chap. 16.6, page 64
i18	Vitesse de rotation actuelle du ventilateur en nombre de rotations par seconde [Hz]	–
i20	Version logiciel carte de circuits imprimés 1	–
i21	Version logiciel carte de circuits imprimés 2	–
i22	Numéro de la fiche de codage (trois derniers chiffres)	–
i23	Version de la clé de codage	–
i28	Température sur l'évaporateur	–
i29	Température de départ sur le condensateur	–
i30	La température à la sortie du compresseur	–
i31	Vitesse de rotation actuelle du ventilateur (pompe à chaleur) en nombre de rotations par seconde [Hz]	–
i32	Etat de service actuel de la pompe à chaleur	chap. 15, page 53

Tab. 30 Informations

1) Pendant la production d'ECS, des valeurs supérieures à 100 % peuvent s'afficher.

10.3 Menu 1 : réglages généraux

Pour sélectionner ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur la touche de service  et la touche OK pour afficher la ligne de texte **Menu 1**.
- ▶ Appuyer sur la touche OK pour confirmer la sélection.
- ▶ Sélectionner et régler la fonction de service.





Les réglages de base sont **surlignés** dans le tableau suivant.

Fonction de service		Réglages/plage de réglage	Remarque/limitation
1.S1	Module solaire actif	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Arrêté • 1 : Enclenché 	Disponible uniquement si le module solaire est reconnu.
1.S2	Température maximale dans le ballon solaire	• 15 ... 60 ... 90 °C	Température à laquelle le ballon solaire doit être réchauffé, disponible uniquement lorsque le module solaire est activé.
1.W1	Régulateur intégré en fonction de la température extérieure avec courbe de chauffage linéaire	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Arrêté • 1 : Enclenché 	Disponible uniquement si la sonde de température extérieure est reconnue. (courbe de chauffage linéaire → page 62)
1.W2	Point A de la courbe de chauffage	• 30 ... 82 °C	Température de départ avec une température extérieure de - 10 °C.
1.W3	Point B de la courbe de chauffage	• 30 ... 82 °C	Température de départ avec une température extérieure de + 20 °C.
1.W4	Limite de température pour mode été automatique	• 0 ... 16 ... 30 °C	Le chauffage s'arrête si la température extérieure est supérieure. Si la température extérieure diminue d'au moins 1 K (°C) en dessous de cette valeur, le chauffage se remet en marche.
1.W5	Protection hors gel de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Arrêté • 1 : Enclenché 	Disponible uniquement avec une régulation de chauffage à sonde extérieure (→ fonction de service 1.W1).
1.W6	Limite de température pour la protection hors gel de l'installation	• 0 ... 5 ... 30 °C	Disponible uniquement avec la protection hors gel de l'installation (→ fonction de service 1.W1). Si la température extérieure est inférieure à la valeur réglée, le circulateur s'enclenche dans le circuit de chauffage (protection hors gel).
1.7d	Sonde de température de départ externe	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Arrêté • 1 : raccordement à l'appareil de commande • 2 : Raccordement à l'IPM 	
1.E1	Rapport des coûts énergétiques du gaz et de l'électricité	• 1,0 ... 2,5 ... 5,0	Avec l'indication des rapports, les coûts énergétiques totaux sont minimisés (→ tabl. 51, page 65).
1.E2	Température pour le verrouillage de la pompe à chaleur	• 3,0 ... 20,0 °C	Si la température extérieure descend en-dessous de cette température, la pompe à chaleur est verrouillée.

Tab. 31 Menu 1

10.4 Menu 2 : réglages spécifiques

Pour sélectionner ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur la touche de service  et la touche OK pour afficher la ligne de texte **Menu 1**.
- ▶ Appuyer sur la touche de direction  pour sélectionner **Menu 2**.
- ▶ Appuyer sur la touche OK pour confirmer la sélection.
- ▶ Sélectionner et régler la fonction de service.



Les réglages de base sont **surlignés** dans le tableau suivant.

Fonction de service		Réglages/plage de réglage	Remarque/limitation
2.1 A	Puissance thermique maximale autorisée [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • « Réglage 3.3d » ... « Réglage 3.1A » • « Puissance thermique nominale maximale » 	Sur les chaudières au gaz naturel : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesurer le débit du gaz. ▶ Comparer le résultat avec les tableaux de réglage (→ page 64). ▶ Corriger les écarts éventuels.
2.1b	Puissance ECS maximale admissible [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • « Réglage 3.3d » ... « Réglage 3.1b » • « Puissance thermique nominale maximale ECS » 	Sur les chaudières au gaz naturel : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesurer le débit du gaz. ▶ Comparer le résultat avec les tableaux de réglage (→ page 64). ▶ Corriger les écarts éventuels.
2.1C	Diagramme du circulateur	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : puissance de pompe proportionnelle à la puissance thermique (→ fonctions de service 2.1H et 2.1J) • 1 : pression constante 150 mbars • 2 : pression constante 200 mbars • 3 : pression constante 250 mbars • 4 : pression constante 300 mbars 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Régler la courbe de pompe inférieure pour économiser le plus d'énergie possible et maintenir les bruits d'écoulement éventuels à un niveau faible. (diagrammes de pompes → page 63)
2.1E	Mode de commande du circulateur	<ul style="list-style-type: none"> • 4 : commutation intelligente du circulateur secondaire sur les installations de chauffage dotées d'une régulation climatique. Le circulateur n'est activé que si nécessaire. • 5 : la régulation de température de départ commute le circulateur. En cas de besoins calorifiques, le circulateur s'allume avec le brûleur. 	Si une régulation de chauffage est raccordée, la commutation de pompe automatique est réglée.
2.1H	Puissance de pompe à puissance thermique minimale	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	Disponible uniquement avec le diagramme de pompe 0 (→ fonction de service 2.1C).
2.1J	Puissance de pompe à puissance thermique maximale	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	Disponible uniquement avec le diagramme de pompe 0 (→ fonction de service 2.1C).
2.2C	Mode de fonctionnement de purge	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Arrêté • 1 : Enclenché une fois • 2 : Enclenché en permanence 	Après un entretien, la fonction de purge peut être enclenchée. Pendant la purge, le symbole  clignote.
2.2d	Désinfection thermique	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Arrêté • 1 : Enclenché 	Cette fonction active le réchauffage de l'eau chaude sanitaire sur 70 °C. Ce réchauffage n'a lieu que pendant un prélèvement d'eau. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Effectuer la désinfection thermique comme décrit dans le chapitre 8.2, page 37. La désinfection thermique ne s'affiche pas. ▶ Couper après la désinfection thermique.
2.2J	Priorité ECS	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : Enclenché • 1 : Arrêté 	En cas de priorité ECS, le ballon est d'abord réchauffé jusqu'à la température réglée. Puis l'appareil se met sur mode chauffage. En l'absence de priorité ECS, l'appareil bascule toutes les dix minutes entre le mode chauffage et le mode ECS en cas de demande de chauffe du ballon.



Tab. 32 Menu 2

Fonction de service		Réglages/plage de réglage	Remarque/limitation
2.3b	Cycle de remise en marche et d'arrêt du brûleur	• 3 ... 10 ... 45 minutes	Le cycle détermine le temps d'attente minimum entre la mise en marche et la remise en marche du brûleur. Lors du raccordement d'un régulateur de chauffage avec un BUS bifilaire, la régulateur de chauffage optimise ce réglage.
2.3C	Cycle de température pour l'arrêt et la remise en marche du brûleur	• 0 ... 6 ... 30 Kelvin	Différence entre la température de départ actuelle et la température de départ de consigne jusqu'à l'enclenchement du brûleur. Lors du raccordement d'un régulateur de chauffage avec un BUS bifilaire, la régulateur de chauffage optimise ce réglage.
2.3F	Durée de maintien en température	• 1 ... 30 minutes	Le mode chauffage reste bloqué pendant cette durée après le réchauffage du ballon.
2.4F	Programme de remplissage du siphon	• 0 : arrêté (autorisé uniquement pendant les travaux d'entretien). • 1 : Enclenché	Le programme de remplissage du siphon est activé dans les cas suivants : • la chaudière est allumée via l'interrupteur Marche/Arrêt. • le brûleur n'a pas fonctionné depuis au moins 28 jours. • Le fonctionnement passe du mode été au mode hiver. La prochaine fois que l'installation devra chauffer, en mode chauffage ou en mode ballon, l'appareil sera maintenu à une faible puissance thermique pendant 15 minutes. Le programme de remplissage du siphon fonctionne jusqu'à ce que les 15 minutes à faible puissance thermique soient écoulées. Pendant la durée du programme de remplissage du siphon, le symbole  clignote.
2.5F	Cycle d'inspection	• 0 : Arrêté • 1 ... 72 mois	Après ce délai, l'écran affiche l'inspection requise par le message de défaut H13 (→ page 55).
2.7 A	Témoin de fonctionnement pour fonctionnement du brûleur/défauts	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	Clignote si le défaut est verrouillant. S'allume lorsque le brûleur est en marche, clignote en cas de défaut verrouillant.
2.7b	Vanne à 3 voies au milieu	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	Cette fonction garantit la vidange complète du système ainsi que le démontage simple du moteur. La vanne 3 voies reste env. 15 minutes en position intermédiaire.
2.7E	Fonction de séchage construction	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	Cette fonction de séchage ne correspond pas à la fonction de séchage de la dalle (fonction « dry ») de la régulation climatique. Si la fonction de séchage construction est enclenchée, il n'est pas possible de produire de l'eau chaude sanitaire ou d'utiliser la fonction ramoneur (par ex. pour le réglage du gaz). Tant que la fonction de séchage est active, la ligne de texte affiche 7E .
2.9E	Temporisation signal turbine	• 2 ... 16 × 0,25 secondes	La temporisation permet d'éviter que le brûleur ne se mette en marche suite à une modification spontanée de la pression au niveau de l'alimentation en eau, malgré l'absence de prélèvement d'eau.
2.9F	Temporisation de la pompe de chauffage	• 0 ... 3 ... 60 minutes • 24H : 24 heures.	La temporisation de pompe commence à la fin de la demande de chauffe par la régulation de chauffage.
2.bF	Temporisation de la production d'ECS (mode solaire)	• 0 ... 50 secondes	Choisir le réglage permettant de mettre le mode chauffage en attente jusqu'à ce que la sonde de température ECS constate si l'eau préchauffée par le solaire a atteint la température d'écoulement souhaitée.

Tab. 32 Menu 2

10.5 Menu 3 : valeurs limites spécifiques

Pour sélectionner ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur la touche de service  et la touche OK pour afficher la ligne de texte **Menu 1**.
- ▶ Appuyer sur la touche de direction  pour sélectionner **Menu 3**.
- ▶ Appuyer sur la touche OK pour afficher la première fonction 3.xx dans la ligne texte.
- ▶ Sélectionner et régler la fonction de service.



Les réglages de base sont **surlignés** dans le tableau suivant.





Les réglages de ce menu ne sont pas réinitialisés en rétablissant le réglage de base.

Fonction de service		Réglages/plage de réglage	Remarque/limitation
3.1 A	Limite supérieure de la puissance thermique maximale	• « puissance calorifique nominale minimale » ... « puissance calorifique nominale maximale »	Limite la plage de réglage pour la puissance thermique maximale (→ fonction de service 2.1A).
3.1b	Limite supérieure de la puissance ECS maximale	• « Puissance calorifique nominale minimale » ... puissance calorifique nominale « maximale » ECS	Limite la plage de réglage pour la puissance ECS maximale (→ fonction de service 2.1b).
3.2b	Limite supérieure de la température de départ	• 30 ... 82 °C	Limite la plage de réglage pour la température de départ.
3.3d	Puissance calorifique minimale (chauffage et eau chaude sanitaire)	• « puissance calorifique nominale minimale » ... « puissance calorifique nominale maximale »	

Tab. 33 Menu 3

10.6 Test : réglages pour tests de fonction


Pour sélectionner ce menu :

- ▶ Appuyer simultanément sur la touche de service  et la touche OK pour afficher la ligne de texte **Menu 1**.
- ▶ Appuyer sur la touche de direction  pour sélectionner **Test**.
- ▶ Appuyer sur la touche OK pour confirmer la sélection.
- ▶ Sélectionner et régler la fonction de service.

Fonction de service		Réglages	Remarque/limitation
t01	Allumage permanent	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	Contrôle de l'allumage par un allumage permanent sans arrivée de gaz. ▶ Pour éviter d'endommager le transformateur d'allumage : laisser la fonction enclenchée pendant maximum 2 minutes.
t02	Fonctionnement permanent du ventilateur (chaudière gaz à condensation)	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	Fonctionnement du ventilateur sans arrivée de gaz ni allumage.
t03	Fonctionnement permanent des pompes (pompes internes et externes)	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	
t04	Vanne à 3 voies en permanence sur position de production ECS	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	
t13	Fonctionnement permanent du ventilateur (pompe à chaleur)	• 0 : Arrêté • 1 : Enclenché	

Tab. 34 Test

10.7 Rétablir le réglage d'origine

- ▶ Appuyer simultanément sur la touche de direction , la touche ok et la touche de service pour afficher **8E**.
- ▶ Appuyer sur la touche Reset.
L'appareil démarre avec le réglage de base pour **menu 1** et **menu 2**¹⁾. **menu 3** n'est pas réinitialisé.

1) Exception : les valeurs de la fonction 2.1A et 2.1B sont prises en charge par les fonctions 3.1A et 3.1B.

11 Contrôle des teneurs en CO₂ et O₂



Le réglage à une charge thermique nominale et une charge thermique minimale selon NBN B 61-002 n'est pas nécessaire.

Le rapport air-gaz ne doit être contrôlé que par une mesure du CO₂ ou de l'O₂ à puissance thermique nominale maximale et minimale, à l'aide d'un appareil de mesure électronique. En cas de différence, veuillez contacter le service après-vente Junkers.

Il n'est donc pas nécessaire de procéder à une adaptation de la longueur de ventouse (diaphragmes).

11.1 Contrôler le rapport air-gaz (CO₂ ou O₂)

- ▶ Mettre l'appareil hors tension.
- ▶ Retirer l'habillage (→ page 25).
- ▶ Mettre l'appareil en marche.
- ▶ Retirer le bouchon de la buse de mesure des fumées.
- ▶ Insérer la sonde des fumées dans la buse de mesure des fumées sur env. 85 mm.
- ▶ Etanchéifier le point de mesure.

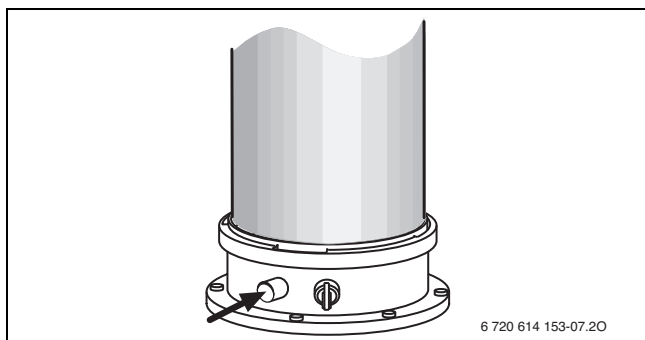


Fig. 64 Buse de mesure des fumées

- ▶ Pour garantir la restitution de la chaleur : ouvrir les robinets des radiateurs.
- ▶ Appuyer sur la touche eco et la touche de service pour afficher le symbole . L'écran affiche la température de départ, dans la ligne de texte **Max** clignote (= puissance thermique nominale maximale). Peu de temps après, le brûleur se met en marche.

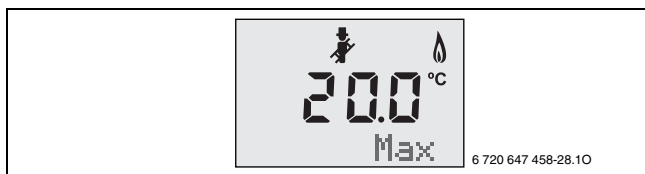


Fig. 65 Max (= puissance thermique nominale maximale) clignote.

- ▶ Mesurer la valeur de CO₂ ou O₂.
En cas de différence, veuillez contacter le service après-vente Junkers.

Catégorie de gaz	Débit calorifique nominal max.		Débit calorifique nominal min.	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Gaz naturel (G20)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Gaz naturel (G25)	7,5 %	6,8 %	7,3 %	8,0 %
Propane (G31)	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %

Tab. 35

- ▶ Régler la puissance calorifique minimale avec la touche fléchée. Le mode de fonctionnement **Min** (= puissance calorifique minimale) clignote dans la ligne de texte.



Fig. 66 Min (= puissance thermique nominale minimale) clignote

- ▶ Mesurer la valeur de CO₂ ou O₂.
- ▶ Appuyer sur la touche OK. L'appareil se remet en mode normal.
- ▶ Noter les valeurs de CO₂ ou O₂ dans le procès-verbal de mise en service (→ page 60).
- ▶ Retirer la sonde des fumées de la buse de mesure des fumées et monter le bouchon.
- ▶ Sceller le bloc gaz et le robinet de réglage de débit de gaz.

11.2 Contrôler la pression de raccordement gaz

- ▶ Arrêter l'appareil et fermer le robinet de gaz.
- ▶ Desserrer la vis au niveau de la prise de mesure de la pression de raccordement gaz (pression d'écoulement) et raccorder le manomètre.

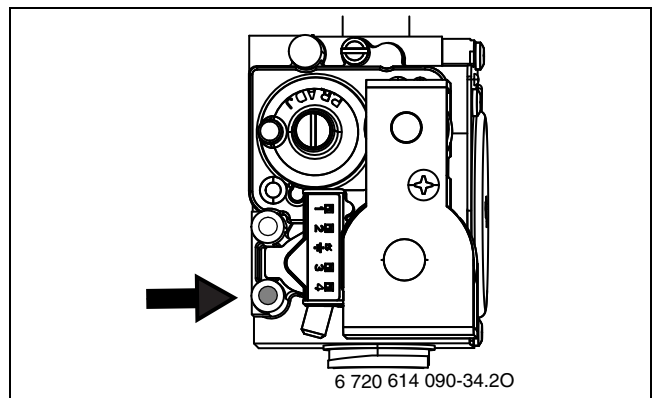


Fig. 67

- ▶ Ouvrir le robinet de gaz et mettre l'appareil sous tension.
- ▶ Garantir la restitution de la chaleur en ouvrant les robinets des radiateurs.
- ▶ Appuyer simultanément sur la touche eco et la touche de service pour afficher le symbole . L'écran affiche la température de départ, dans la ligne de texte **Max** clignote (= puissance thermique nominale maximale). Peu de temps après, le brûleur se met en marche.

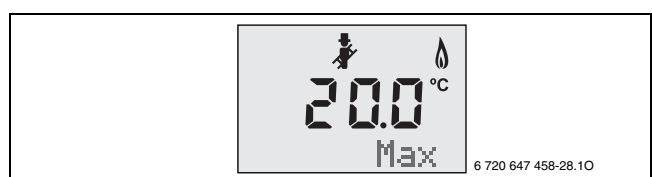


Fig. 68 Max (= puissance thermique nominale maximale) clignote.

- ▶ Vérifier la pression de raccordement requise selon le tableau.

Type de gaz	Pression nominale [mbar]	Plage de pression admissible au débit calorifique nominal maximal [mbar]
Gaz naturel (G20)	20	17 - 25
Gaz naturel (G25)	25	20 - 30
Propane (G31)	37	25 - 45

Tab. 36

i La mise en service est interdite en dehors de la plage de pression admissible. Déterminer la cause et éliminer le défaut. Dans le cas contraire, verrouiller l'appareil côté gaz et contacter le fournisseur de gaz.


- ▶ Appuyer sur la touche OK.
L'appareil se remet en mode normal.
- ▶ Mettre l'appareil hors tension, fermer le robinet de gaz, retirer le manomètre et resserrer la vis.
- ▶ Remonter l'habillage.

12 Contrôles de l'air de combustion/des fumées

12.1 Mode ramoneur

En mode Ramoneur, l'appareil fonctionne à la puissance thermique nominale maximale.

i Pour mesurer les valeurs ou effectuer les réglages nécessaires, vous disposez de 30 minutes. Ce délai écoulé, l'appareil bascule à nouveau en mode de fonctionnement normal.

- ▶ Garantir la restitution de la chaleur en ouvrant les robinets des radiateurs.
- ▶ Appuyer sur la touche eco et la touche de service jusqu'à ce que le symbole  s'affiche.
L'écran affiche la température de départ, dans la ligne de texte **Max** clignote (= puissance thermique nominale maximale). Peu de temps après, le brûleur se met en marche.

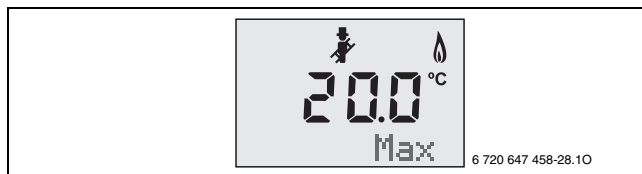


Fig. 69 Max (= puissance thermique nominale maximale) clignote.

- ▶ Appuyer sur la touche directionnelle ▲ ou ▼ pour sélectionner la puissance thermique nominale souhaitée :
 - **Max** = puissance thermique nominale maximale
 - **Min** = puissance thermique nominale minimale

12.2 Contrôle d'étanchéité des conduits d'évacuation des fumées

Mesure du O₂ ou du CO₂ dans l'air de combustion.

Utiliser une sonde des gaz de fumée à fente annulaire pour la mesure.

i Le mesure du O₂ ou du CO₂ de l'air de combustion permet de contrôler l'**étanchéité du parcours des fumées** avec un système d'évacuation selon C₁₃, C₃₃, C₄₃ et C₉₃. La teneur en O₂ ne doit pas être inférieure à 20,6 %. La teneur en CO₂ ne doit pas dépasser 0,2 %.

- ▶ Retirer le bouchon de la prise de mesure de l'air de combustion [2] (→ fig. 70).
- ▶ Insérer la sonde dans la prise de mesure des fumées, en assurant l'étanchéité au point de mesure.
- ▶ Régler la **puissance thermique nominale maximale** en mode ramoneur.

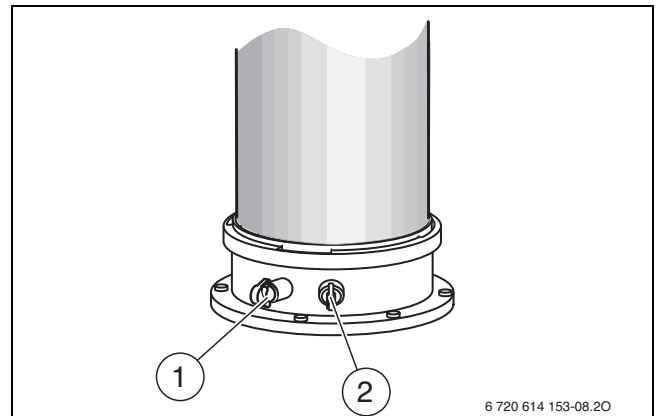


Fig. 70 Embout de mesure des fumées et de l'air de combustion

- [1] Prise de mesure des fumées
- [2] Prise de mesure de l'air de combustion

- ▶ Mesurer les valeurs de O₂ et de CO₂.
- ▶ Appuyer sur la touche OK.
L'appareil se remet en mode normal.
- ▶ Retirer la sonde des fumées.
- ▶ Remonter le bouchon.

12.3 Mesure du CO dans les fumées

Utiliser une sonde des fumées multitrous pour la mesure.

- ▶ Retirer le bouchon de la buse de mesure des fumées [1] (→ fig. 70).
- ▶ Insérer la sonde des fumées dans la buse jusqu'à la butée et étanchéifier le point de mesure.
- ▶ Régler la **puissance thermique nominale maximale** en mode ramoneur.
- ▶ Mesurer la teneur en CO (max. 100 mg/kWh).
- ▶ Appuyer sur la touche OK.
L'appareil se remet en mode normal.
- ▶ Retirer la sonde des fumées.
- ▶ Remonter le bouchon.

13 Protection de l'environnement et recyclage

La protection de l'environnement est un principe de base du groupe Bosch.

Nous accordons une importance égale à la qualité de nos produits, à leur rentabilité et à la protection de l'environnement. Les lois et prescriptions concernant la protection de l'environnement sont strictement observées.

Pour la protection de l'environnement, nous utilisons, tout en respectant les aspects économiques, les meilleures technologies et matériaux possibles.

Emballages

En matière d'emballages, nous participons aux systèmes de mise en valeur spécifiques à chaque pays, qui visent à garantir un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés respectent l'environnement et sont recyclables.

Appareils usagés

Les appareils usés contiennent des matériaux qui peuvent être réutilisés.

Les composants se détachent facilement. Les matières synthétiques sont marquées. Ceci permet de trier les différents composants en vue de leur recyclage ou de leur élimination.

Appareils électriques et électroniques usagés



Ce symbole signifie que le produit ne doit pas être éliminé avec les autres déchets, mais doit être acheminé vers des points de collecte de déchets pour le traitement, la collecte, le recyclage et l'élimination.

Le symbole s'applique aux pays concernés par les règlements sur les déchets électroniques, par ex. la « Directive européenne 2012/19/CE sur les appareils électriques et électroniques usagés ». Ces règlements définissent les conditions-cadres qui s'appliquent à la reprise et au recyclage des appareils électroniques usagés dans certains pays.

Comme les appareils électroniques peuvent contenir des substances dangereuses, ils doivent être recyclés de manière responsable pour réduire les éventuels dommages environnementaux et risques pour la santé humaine. De plus, le recyclage des déchets électroniques contribue à préserver les ressources naturelles.

Pour de plus amples informations sur l'élimination écologique des appareils électriques et électroniques usagés, veiller contacter l'administration locale compétente, les entreprises chargées de l'élimination des déchets ou les revendeurs, auprès desquels le produit a été acheté.

Des informations complémentaires sont disponibles ici :

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

14 Maintenance



DANGER : Risque d'électrocution !

Tout contact avec des éléments sous tension peut provoquer une électrocution.

- ▶ Avant d'intervenir sur les composants électriques, couper l'alimentation en courant (230 VCA) (fusible, interrupteur LS) et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.



DANGER : Risques d'explosion dus au gaz inflammable !

L'échappement de gaz peut provoquer une explosion.

- ▶ Fermer le robinet de gaz avant de travailler sur les conduites de gaz.
- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectué des travaux sur des composants contenant du gaz.



DANGER : Risques d'intoxication dus aux fumées !

L'échappement de fumées peut provoquer des intoxications.

- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectué des travaux sur les composants évacuant les fumées.



AVERTISSEMENT : Brûlures dues à l'eau chaude !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Informer les occupants des risques de brûlure.
- ▶ Prévoir la désinfection thermique en dehors des heures de service normales.



AVIS : Dégâts sur l'appareil dus à l'écoulement d'eau !

De l'eau qui s'écoule risque d'endommager l'appareil de commande.

- ▶ Recouvrir l'appareil de commande avant de travailler sur les parties hydrauliques.

Remarques importantes



Vous trouverez un aperçu des défauts à partir de la page 53.

- Les appareils de mesure suivants sont nécessaires :
 - Appareil électronique de mesure des produits de combustion pour CO₂, O₂, CO et la température des fumées
 - Manomètre 0 – 30 mbars (résolution au moins 0,1 mbar)
 - Appareil de mesure du courant
- ▶ Utiliser des graisses homologuées.
- ▶ Utiliser la pâte thermoconductrice 8 719 918 658 0.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine !
- ▶ Passer commande des pièces détachées à l'aide du catalogue des pièces de rechange.
- ▶ Remplacer les joints (plats, à lèvres, toriques,...) d'étanchéité démontés par des pièces neuves.

Après la maintenance

- ▶ Resserrer tous les assemblages par vis desserrés.
- ▶ Remettre l'installation en service (→ page 33).
- ▶ Contrôler l'étanchéité des éléments de séparation.
- ▶ Contrôler le rapport air-gaz (→ page 44).

14.1 Description des différentes étapes de maintenance

14.1.1 Appeler la dernière erreur mémorisée

- Sélectionner la fonction **i2** (→ page 38).



Vous trouverez un aperçu des défauts page 53.

14.1.2 Contrôler l'échangeur thermique

- Retirer le couvercle de la buse de mesure [1].

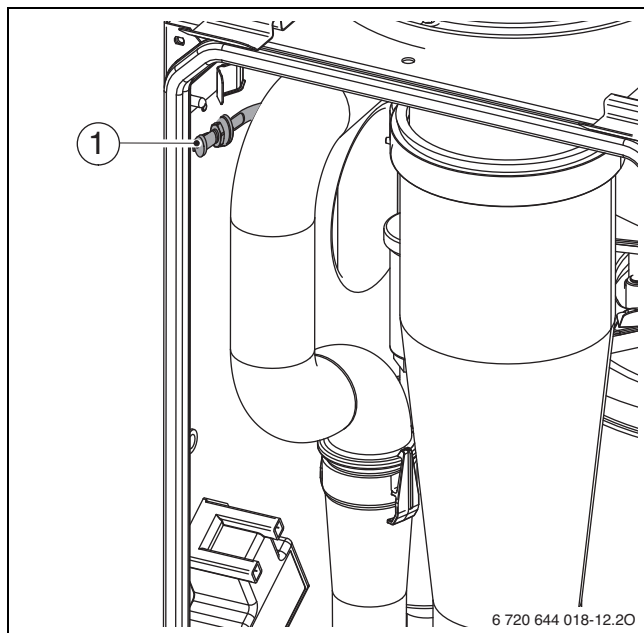


Fig. 71

- Raccorder le manomètre sur l'embout de mesure et contrôler la pression avec une puissance thermique nominale maximale.
- Lors de l'obtention du résultat de mesure suivant, l'échangeur thermique doit être nettoyé :
 - ZWBH 26-4.1 A < 3,5 mbars,

14.1.3 Contrôler les électrodes et nettoyer l'échangeur thermique



AVERTISSEMENT : Risques de brûlures !

Les modules de l'échangeur thermique peuvent être chauds même après un arrêt prolongée de l'appareil.

- Laisser refroidir l'appareil ou travailler avec des gants.

Utiliser pour le nettoyage de l'échangeur thermique l'accessoire n° 1156, réf. 7 719 003 006, composé d'une brosse et d'un outil de levage.

1. Pousser le tuyau d'évacuation des fumées vers le haut.
2. Tourner le tuyau d'évacuation des fumées d'env. 120°.
3. Pousser le tuyau d'évacuation des fumées vers le bas et le retirer.
4. Retirer le couvercle de la trappe de visite.

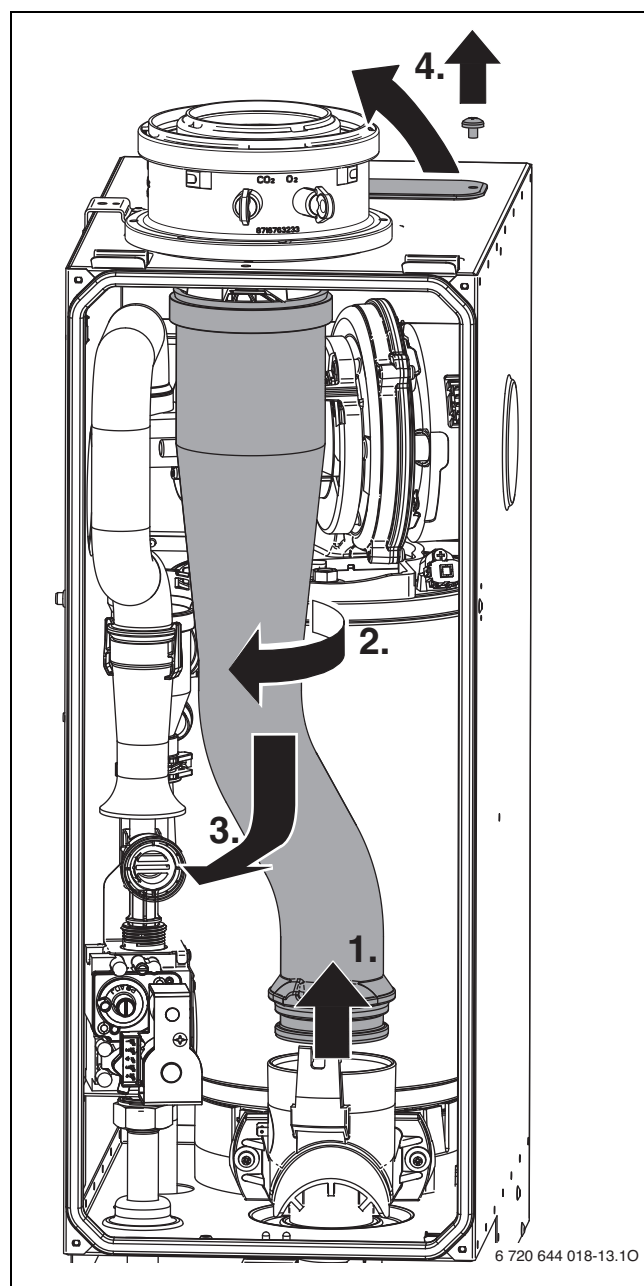


Fig. 72

1. Démontez le tuyau d'aspiration.
2. Appuyez sur l'arrêt de sécurité du dispositif de mélange et tournez celui-ci.
3. Retirez le dispositif de mélange.

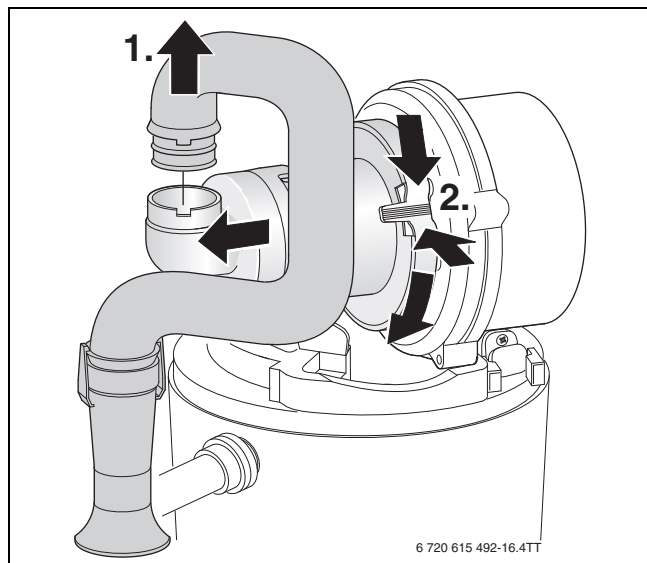


Fig. 73

1. Retirez le câble des électrodes d'allumage et de contrôle.
2. Dévissez l'écrou destiné à fixer la plaque du ventilateur.

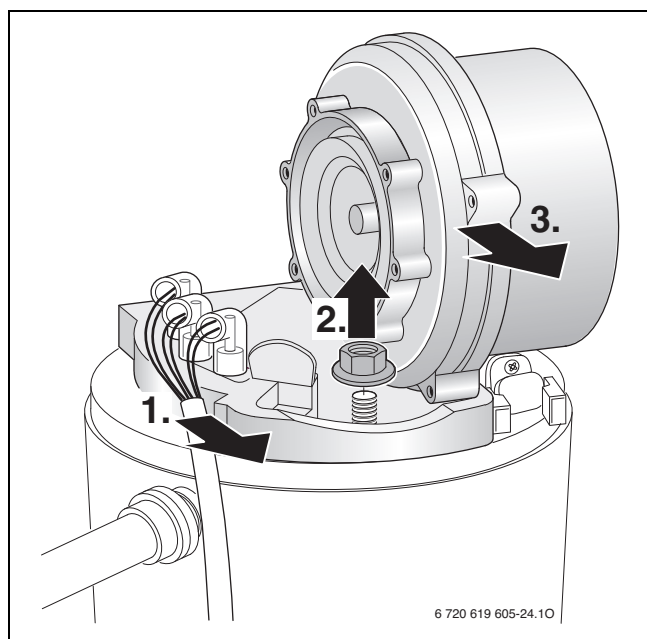


Fig. 74 Retirer le ventilateur

- Retirez le jeu d'électrodes avec le joint, contrôlez l'encrassement des électrodes et si nécessaire les nettoyez ou les remplacez.

- Retirez le brûleur.

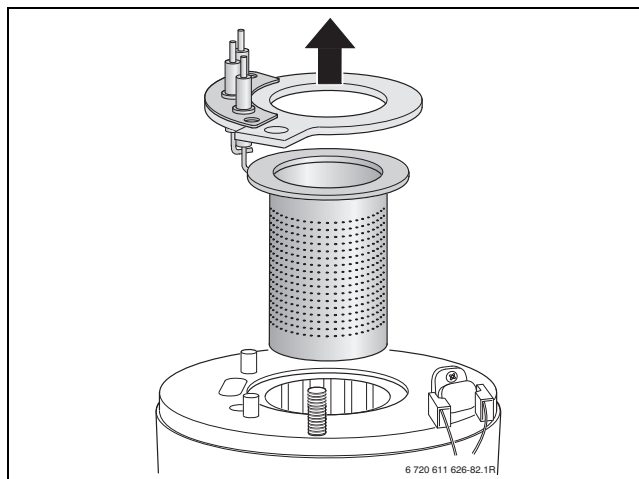


Fig. 75

- Retirez le corps de déplacement supérieur à l'aide d'un outil de levage.

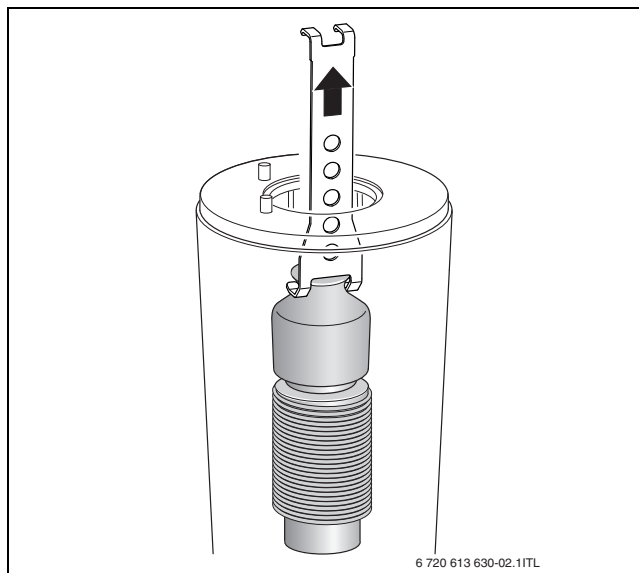


Fig. 76 Retirer le corps de déplacement supérieur

- Retirez le déflecteur inférieur à l'aide d'un outil de levage.

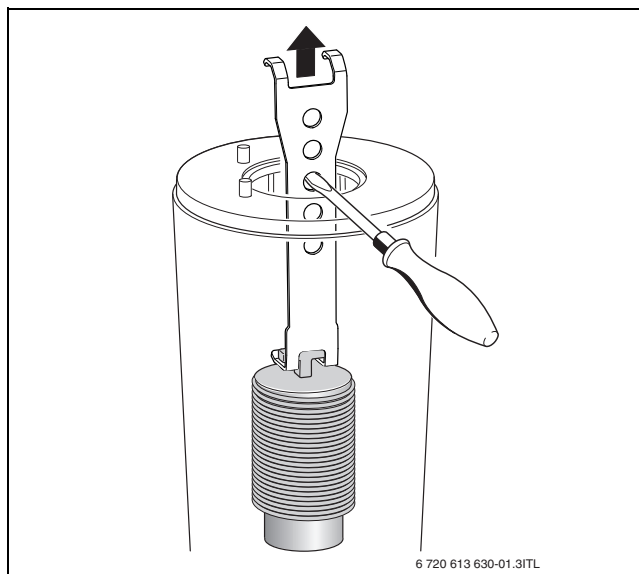


Fig. 77 Retirer le corps de déplacement inférieur

- Nettoyer les deux corps de déplacement.

- ▶ Nettoyer le corps de chauffe à l'aide de la brosse fournie dans le kit :
 - en effectuant des rotations à gauche et à droite
 - de haut en bas jusqu'à atteindre la butée
- ▶ Retirer les vis du raccordement des fumées et l'ôter.

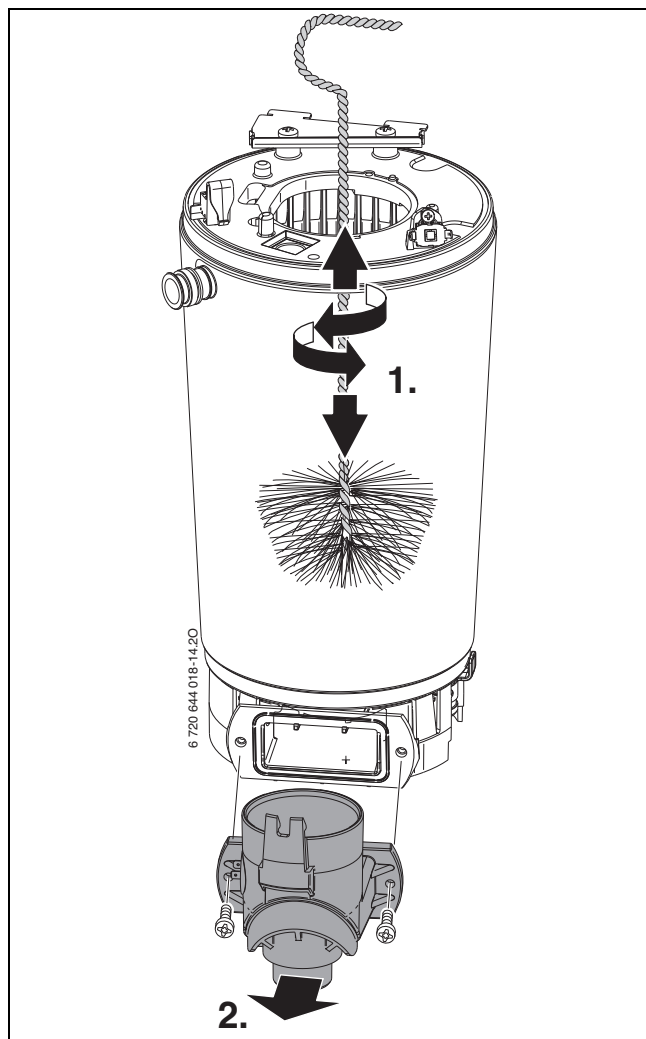


Fig. 78

- ▶ Aspirer les résidus et refermer le raccordement des fumées.
- ▶ Remettre les masses de déplacement en place.
- ▶ Démontez le siphon des condensats (→ fig. 80) et placez un récipient approprié en dessous.
- ▶ Rincer l'échangeur thermique à l'eau par le haut.

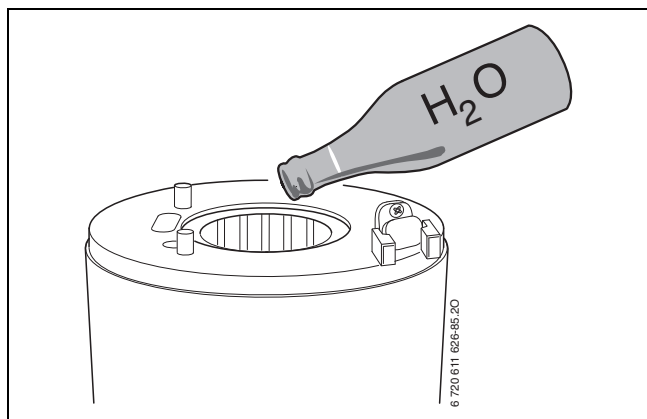


Fig. 79

- ▶ Rouvrir le raccordement des fumées et nettoyer le bac des condensats ainsi que le raccord des condensats.

- ▶ Monter les pièces dans l'ordre inverse avec une nouvelle garniture d'étanchéité de brûleur.
- ▶ Régler le rapport air/gaz (→ page 44).

14.1.4 Nettoyer le siphon de condensats de la chaudière

1. Retirer le tuyau du siphon des condensats.
2. Retirer l'alimentation du siphon des condensats.
3. Décrocher et retirer l'étrier de maintien.
4. Retirer le siphon de condensats par le côté.

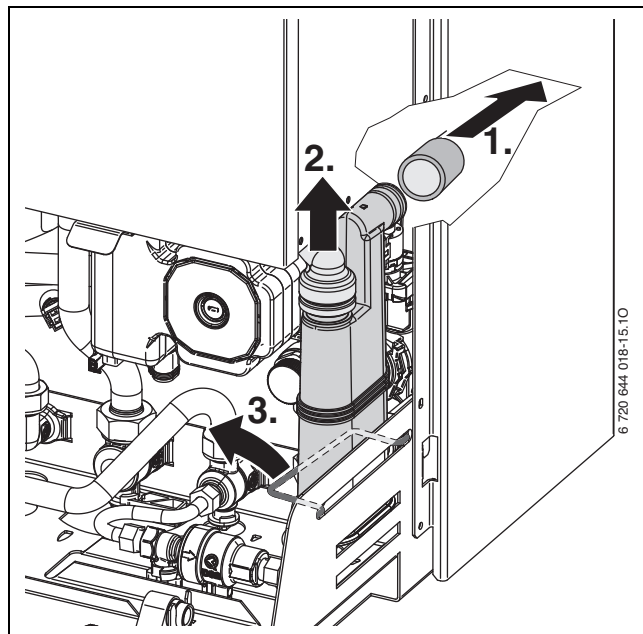


Fig. 80

- ▶ Nettoyer le siphon de condensats et vérifier si l'ouverture vers l'échangeur thermique n'est pas bloquée.
- ▶ Contrôler le tuyau des condensats et le nettoyer si nécessaire.
- ▶ Remplir le siphon pour condensats d'un quart de litre d'eau environ et le remonter en s'assurant de son verrouillage.

14.1.5 Contrôler le clapet (sécurité anti-retour des fumées) dans la chambre de mélange

- ▶ Démontez le mélangeur selon la fig. 73.
- ▶ Contrôler l'encrassement et les fissures de la membrane.

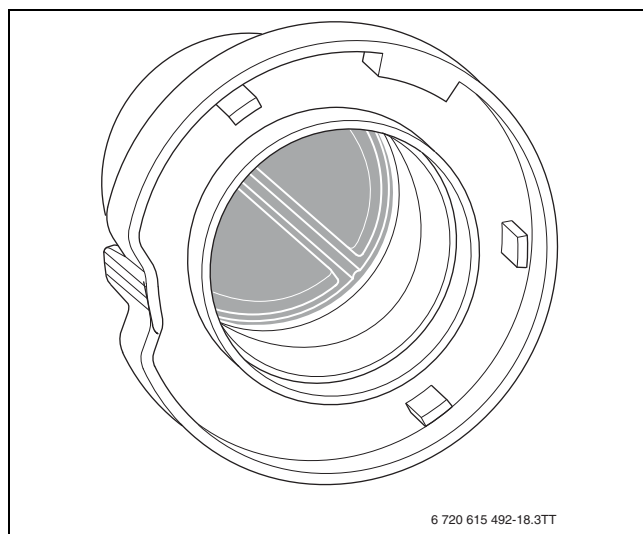


Fig. 81

- ▶ Remonter le dispositif de mélange.

14.1.6 Contrôler le filtre dans la conduite d'eau froide

1. Desserrer le raccord-union du tuyau d'eau froide.
2. Tirer le tuyau d'eau froide vers le haut.
3. Vérifier l'encrassement du filtre.

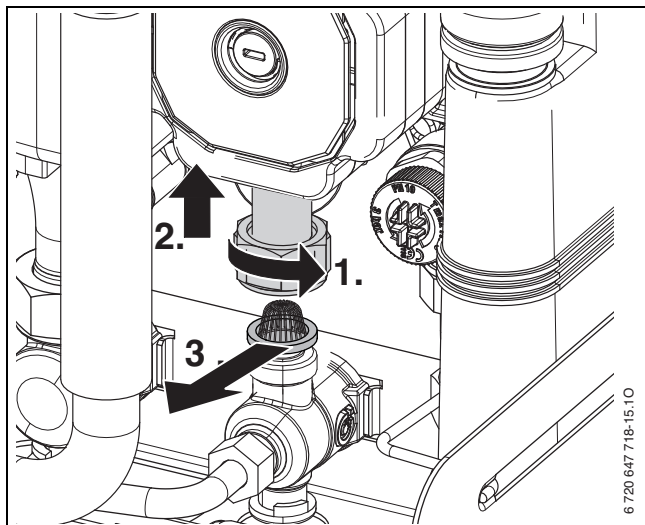


Fig. 82

14.1.7 Démontez et contrôlez la turbine

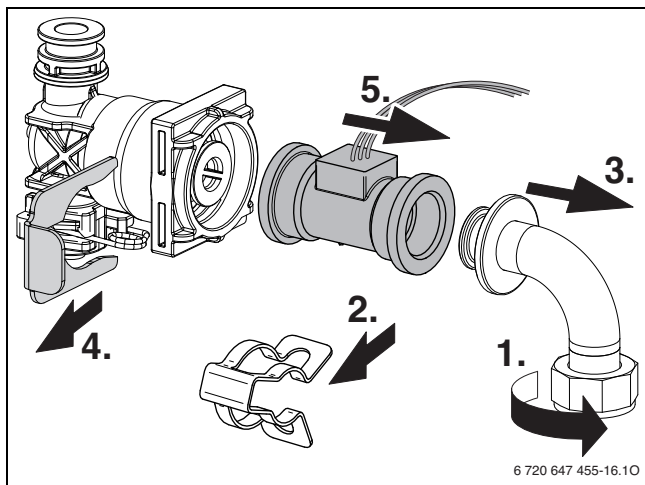


Fig. 83

Démonter la turbine :

1. Desserrer le raccord-union du tuyau d'eau froide.
2. Retirer l'agrafe.
3. Retirer le tuyau d'eau froide vers l'avant.
4. Retirer l'agrafe de sécurité.
5. Retirer la turbine par l'avant.

Contrôler la turbine :

- ▶ Sélectionner la fonction de service **i6** « Débit actuel turbine » (→ page 39).
- ▶ Souffler dans le sens du débit de la turbine.
- ▶ Si aucun message ne s'affiche sur l'écran, remplacer la turbine.

14.1.8 Contrôler l'échangeur à plaques

Si la puissance d'ECS est insuffisante :

- ▶ Contrôler l'encrassement du filtre à l'entrée eau froide sanitaire (→ page 50).
- ▶ Démontez et remplacez l'échangeur thermique à plaques,
 - ou-
 - ▶ détartrer à l'aide d'un produit anti-calcaire autorisé pour l'acier inoxydable (1.4401).

Démontez l'échangeur à plaques :

- ▶ Retirer la vis et sortir l'échangeur à plaque

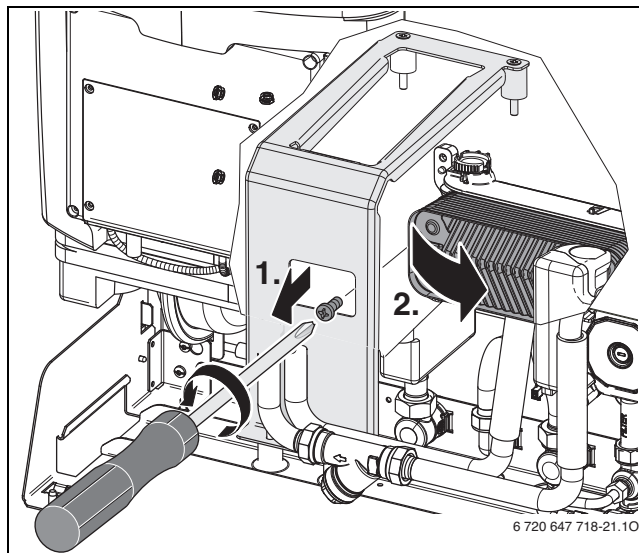


Fig. 84

- ▶ Insérer le nouvel échangeur avec les nouveaux joints et fixer avec la vis.

14.1.9 Contrôler/nettoyer le tissu filtrant dans la pompe à chaleur

- ▶ Retirer le couvercle [1] de la trappe de visite.
- ▶ Retirer le tissu filtrant [2].

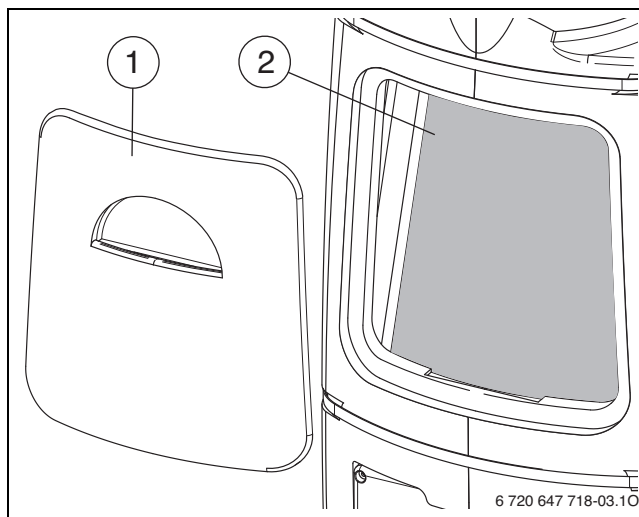


Fig. 85

- ▶ Rincer le tissu à l'eau avec un peu de liquide vaisselle.

-ou-

- ▶ Remplacer le tissu filtrant.
- ▶ Poser le tissu filtrant sur l'évaporateur.
- ▶ Monter le couvercle de la trappe de visite.

14.1.10 Nettoyer le filtre dans le tuyau de retour vers la pompe à chaleur.

- ▶ Mettre l'installation de chauffage hors pression.
- ▶ Dévisser le couvercle [1].

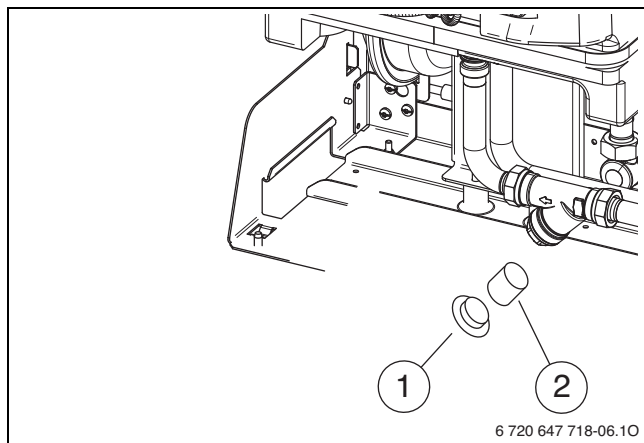


Fig. 86

- ▶ Nettoyer le filtre [2], le remplacer si nécessaire.
- ▶ Insérer le filtre du bon côté.
- ▶ Monter le couvercle avec un nouveau joint.

14.1.11 Nettoyer le siphon de condensats de la pompe à chaleur

1. Retirer le tuyau du siphon des condensats.
2. Tirer le haut du siphon de condensats vers le côté.
3. Retirer le siphon vers le haut.

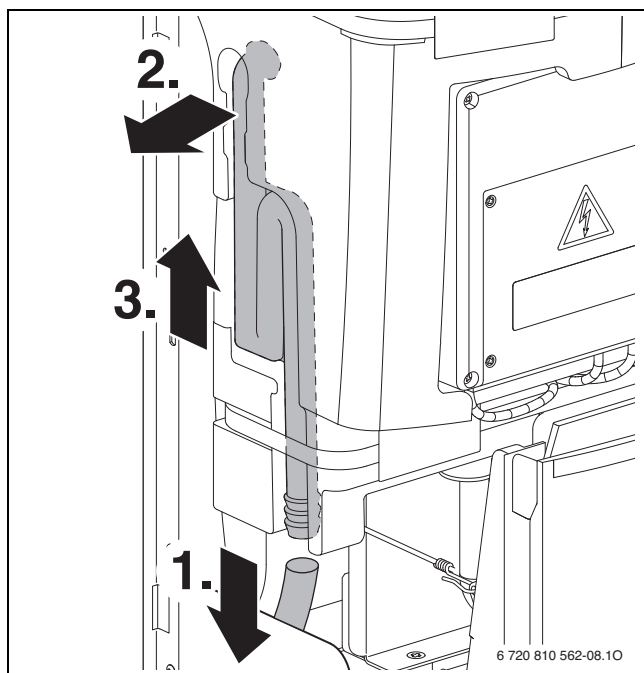


Fig. 87

- ▶ Nettoyer le siphon de condensats et vérifier si l'ouverture vers la pompe à chaleur n'est pas bloquée.
- ▶ Contrôler le tuyau des condensats et le nettoyer si nécessaire.
- ▶ Remonter le siphon.
- ▶ Remplir le siphon avec 1L d'eau par la trappe de visite (→ Remplir le siphon de la pompe à chaleur, page 29).

14.1.12 Contrôler le vase d'expansion.

Le vase d'expansion doit être contrôlé une fois par an.

- ▶ Mettre l'appareil hors pression.
- ▶ Si nécessaire, amener la pression admissible du vase d'expansion à la hauteur statique de l'installation de chauffage (→ chap. 5.2, page 23).

14.1.13 Pression de remplissage de l'installation de chauffage

Affichage sur le manomètre	
1 bar	Pression de remplissage minimale (installation de chauffage froide)
1 - 2 bar	Pression de remplissage optimale
3 bar	La pression de remplissage maximale pour la température maximale de l'eau de chauffage, ne doit pas être dépassée (la soupape de sécurité s'ouvre).

Tab. 37

Si l'aiguille est inférieure à 1 bar (installation froide) :

- ▶ Pour que l'air ne pénètre pas dans l'eau de chauffage : remplir le tuyau avec de l'eau.
- ▶ Rajouter de l'eau jusqu'à ce que l'aiguille se situe entre 1 bar et 2 bar.

Si la pression n'est pas maintenue :

- ▶ Contrôler l'étanchéité de l'installation et du vase d'expansion.

14.1.14 Contrôler le câblage électrique

- ▶ Vérifier que le câblage électrique ne présente aucun dommage mécanique et remplacer les câbles défectueux.

14.1.15 Contrôler le bloc gaz.

- ▶ Retirer le connecteur (230 V CA) du bloc gaz.
- ▶ Mesurer la résistance des électrovannes [1] et [2].

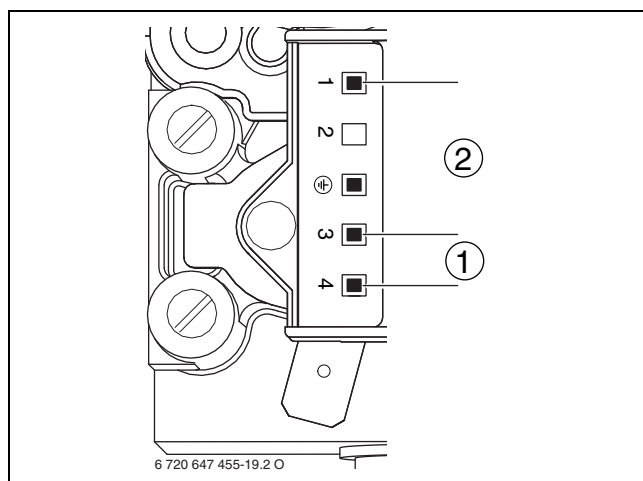


Fig. 88 Points de mesure du bloc gaz

- [1] Points de mesure électrovanne 1 (3-4)
- [2] Points de mesure électrovanne 2 (1-3)

- ▶ Si la perte de charge est égale à 0 ou ∞ : remplacer le bloc gaz.

14.2 Liste de contrôle pour l'inspection et l'entretien

Date							
1	Afficher le dernier défaut enregistré dans l'appareil de commande, fonction de service i2 (→ page 38).						
2	Contrôler visuellement les conduits d'air de combustion/des fumées.						
3	Contrôler la pression de raccordement du gaz (→ page 44).	mbar					
4	Contrôler le réglage du rapport air/gaz (CO ₂ ou O ₂) pour min./max. (→ page 44).	% min. % max.					
5	Contrôle d'étanchéité du gaz et de l'eau (→ page 30).						
6	Contrôler le corps de chauffe, (→ page 47).						
7	Contrôler le brûleur (→ page 47).						
8	Contrôler les électrodes (→ page 47).						
9	Contrôler le courant d'ionisation, fonction de service i8 (→ page 39).						
10	Contrôler la membrane du mélangeur (→ page 49).						
11	Nettoyer le siphon pour condensats (→ page 49).						
12	Contrôler la pression du vase d'expansion par rapport à la hauteur statique de l'installation de chauffage (→ page 23).	bar					
13	Contrôler la pression de remplissage de l'installation de chauffage.	bar					
14	Contrôler le câblage électrique afin de détecter des signes d'endommagement.						
15	Contrôler les réglages de la régulation de chauffage.						
16	Contrôler les fonctions de service réglées selon l'auto-collant « Réglages dans le menu de service ».						
17	Nettoyer le tissu filtrant de la pompe à chaleur (→ page 50).						
18	Contrôler le filtre dans la conduite d'eau froide (→ page 50).						
19	Contrôler le filtre dans le tuyau de retour vers la pompe à chaleur (→ page 51).						
20	Contrôle visuel des conduites d'air vers la pompe à chaleur.						

Tab. 38

15 Indication de fonctionnement et de panne



DANGER : Danger de mort dû au risque d'explosion !

- ▶ Fermer le robinet de gaz avant d'effectuer des travaux sur des composants contenant du gaz.
- ▶ Contrôler l'étanchéité des composants contenant du gaz.



DANGER : Risques d'intoxication !

- ▶ Réaliser un contrôle d'étanchéité après avoir effectué des travaux sur les composants évacuant les fumées.



DANGER : Risque d'électrocution !

- ▶ Avant d'intervenir sur le circuit électrique, couper l'alimentation en courant (230 V CA) (fusible, interrupteur LS) et la sécuriser contre toute réactivation accidentelle.



AVERTISSEMENT : Risques de brûlure !

L'eau chaude peut causer des brûlures graves.

- ▶ Fermer tous les robinets et vidanger l'appareil avant de travailler sur les parties hydrauliques.



AVIS : l'eau qui coule risque d'endommager l'installation électronique.

- ▶ Recouvrir l'installation électronique avant de travailler sur les conduites d'eau.

Le système électronique contrôle tous les organes de sécurité, de régulation et de commande.

15.1 Messages de fonctionnement

Les messages de fonctionnement indiquent les états de service en mode normal.

Les messages de fonctionnement de la chaudière à condensation et de la pompe à chaleur sont enregistrés séparément.

Les messages de fonctionnement de la chaudière à condensation peuvent être consultés par la fonction de service i1 (→ page 39).

Les messages de fonctionnement de la pompe à chaleur peuvent être consultés par la fonction de service i32 (→ page 39).

Code de fonctionnement	Description
200	La chaudière est en mode chauffage.
201	L'appareil se trouve en mode production d'ECS.
202	Anti-cyclage actif : la durée de l'anti-cyclage pour le réenclenchement du brûleur n'est pas encore terminée (→ fonction de service 2.3b, page 42).
203	L'appareil est en mode veille, pas de besoin thermique en cours.
204	La température de départ actuelle est supérieure à la température de départ théorique. L'appareil a été désactivé.
208	L'appareil est sur mode ramoneur. Après 15 minutes, le mode ramoneur est désactivé automatiquement.
265	Les besoins thermiques sont inférieurs à la puissance thermique minimale de l'appareil. L'appareil fonctionne en mode marche/arrêt.
268	La chaudière est en mode test (test des composants) (→ page 43).
270	L'appareil démarre.
282	Pas de retour d'info de la vitesse de rotation du circulateur.
283	Le brûleur démarre.
284	Le bloc gaz s'ouvre, premier délai de sécurité.
305	Maintien en température permanent : la durée du maintien en température de l'eau n'est pas encore terminée (→ fonction service 2.3F, page 42).
341	Limitation du gradient : élévation trop rapide de la température en mode chauffage.
342	Limitation du gradient : augmentation trop rapide de la température en mode ECS.
357	Fonction de purge active.
358	Protection contre le blocage active pour le circulateur et la vanne à 3 voies.


Tab. 39 Messages de fonctionnement de la chaudière à condensation

Code de fonctionnement	Description
0	L'appareil est en mode veille, pas de besoin thermique en cours.
1	Le circulateur démarre.
2	Le ventilateur démarre.
3	Le compresseur démarre.
4	La chaudière est en mode chauffage.
5	Impossible d'arrêter la pompe à chaleur (le temps de marche minimum n'est pas encore atteint).
6	Température de départ trop élevée pour l'utilisation efficace de la pompe à chaleur.
7	Impossible de démarrer la pompe à chaleur.
8	Impossible d'arrêter la pompe à chaleur.
32	Rendement trop faible pour l'utilisation efficace de la pompe à chaleur, la pompe à chaleur s'arrête.
33	Au moins une sonde de température présente une rupture ou un court-circuit.
34	Dégivrage actif.
35	Température trop élevée dans le circuit du fluide frigorigène.
36	Le ventilateur ne démarre pas.
37	Le compresseur ne démarre pas.
38	L'appareil est en mode test.
39	Pas de consommation thermique, pas de circulation dans le circuit de chauffage.
41	Mise en marche de la pompe à chaleur impossible car la quantité d'eau de chauffage dans le circuit primaire est trop faible.
64	Parcours d'air bouché.
65	Température du fluide frigorigène à la sortie du compresseur trop élevée.
66	Température du fluide frigorigène trop élevée au niveau du condensateur.
67	Pression trop élevée dans le circuit du fluide frigorigène.
68	Pression trop faible dans le circuit du fluide frigorigène.
69	Le relais du compresseur ne s'enclenche pas.

Tab. 40 Messages de fonctionnement de la pompe à chaleur

15.2 Messages de défaut

15.2.1 Défaits non bloquants

Lors de défauts non bloquants, l'installation de chauffage continue de fonctionner et le symbole  s'affiche à l'écran.

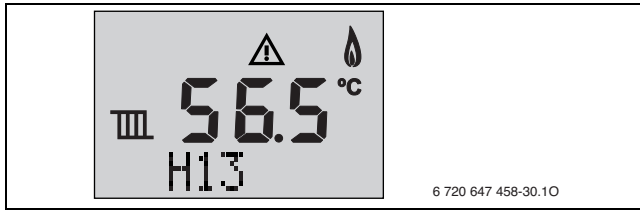









Fig. 89 Exemple de défaut non bloquant

Réinitialiser les défauts non bloquants

- ▶ Appuyer sur la touche de service  pour afficher sur l'écran  et . Le code de défaut avec le plus petit numéro s'affiche.
- ▶ Appuyer sur les touches de direction  ou  pour sélectionner un code de défaut.
- ▶ Appuyer sur la touche reset pour supprimer le code de défaut. L'écran affiche rapidement le symbole .
- ▶ Supprimer les autres codes de défauts de la même manière.
- ▶ Appuyer sur la touche service . L'appareil se remet en mode normal.

Code de défaut	Description	Remarques	Réinitialisation nécessaire ?
H11	Sonde de température d'ECS défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer le câble de la sonde de température. ▶ Contrôler la sonde de température, la remplacer si nécessaire (→ tabl. 48, page 62). ▶ Contrôler le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. 	Non
H12	Sonde de température du ballon défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer le câble de la sonde de température. ▶ Contrôler la sonde de température, la remplacer si nécessaire (→ tabl. 48, page 62). ▶ Contrôler le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. 	Non
H13	Cycle d'inspection atteint.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Effectuer l'inspection. ▶ Réinitialiser les défauts non bloquants. 	oui
H20	Le compresseur ne démarre pas ?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le relais du compresseur, le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. 	Non
H21	Pression incorrecte dans le circuit du fluide caloporteur	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler / nettoyer le tissu filtrant dans la pompe à chaleur (→ chap. 14.1.9). ▶ Contrôler le parcours d'air, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant, si nécessaire. ▶ Nettoyer le filtre dans le tuyau de retour vers la pompe à chaleur (→ chap. 14.1.10). 	oui
H22	Le ventilateur ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. 	Non
H23	Parcours d'air bouché.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler / nettoyer le tissu filtrant dans la pompe à chaleur (→ chap. 14.1.9). ▶ Contrôler le parcours d'air, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant, si nécessaire. 	oui
H24	Sonde de température dans la pompe à chaleur ou sonde de température extérieure mal raccordée ou défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le raccordement. ▶ Retirer le câble de la sonde de température extérieure. ▶ Vérifier la sonde de température extérieures, la remplacer si nécessaire (→ tabl. 47, page 62). ▶ Contrôler le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant. 	Non

Tab. 41 Défaits non bloquants

15.2.2 Défaits bloquants

Les défauts bloquants provoquent l'arrêt provisoire de l'installation de chauffage. L'installation redémarre automatiquement dès que le défaut bloquant a été éliminé. Les messages de défaut peuvent être copiés avec leur code de défaut et leur code supplémentaire via la fonction de service i1 (→ page 39).

Code de défaut	Code supplémentaire	Description	Remarques
	370	Le circuit fluide frigorigène fuit.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier l'encrassement du vaporiseur via l'orifice de contrôle. ▶ Couper puis rebrancher l'appareil. ▶ Si vous ne pouvez pas éliminer le défaut, remplacer la pompe à chaleur.
A1	281	Le circulateur ne génère aucune pression.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Ouvrir les robinets d'isolement. ▶ Purger la chaudière avec la fonction de service 2.2C « Fonction de purge » (→ page 41). ▶ Faire démarrer le circulateur de chauffage, le remplacer le cas échéant.
A1	809	Sonde de température de l'accumulateur d'eau chaude sanitaire non reconnue.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la sonde de température et le câble de raccordement, et les remplacer le cas échéant. ▶ Si aucun ballon n'est monté dans l'installation, régler la fonction de service 2.2H sur 0.
C1	264	Ventilateur en panne.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le câble du ventilateur avec les fiches et le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler l'encrassement du ventilateur et vérifier qu'il n'est pas bloqué, le remplacer le cas échéant (→ fig. 74, page 48).
C4	273	Le brûleur et le ventilateur ont fonctionné pendant 24 heures sans coupure et sont mise hors service pendant un court laps de temps en vue d'un contrôle de sécurité.	-
D3	232	Le contrôleur de température TB 1 s'est déclenché.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le réglage du contrôleur TB 1. ▶ Vérifier le réglage de la régulation du chauffage.
D3	232	Contrôleur de température TB 1 défectueux.	▶ Contrôler la sonde de température et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions ou courts-circuits éventuels, et les remplacer le cas échéant.
D3	232	Le pont manque sur les bornes de connexion pour le contrôleur de température externe manque. TB 1.	▶ Monter un pont sur le raccordement du contact de commutation externe (→ page 32) 
D3	232	Aquastat de sécurité verrouillé. Pompe à condensats en panne.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déverrouiller l'aquastat de sécurité. ▶ Contrôler l'évacuation des condensats. ▶ Remplacer la pompe à condensats.
D4	341	Limitation du gradient : élévation trop rapide de la température en mode chauffage.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Ouvrir les robinets d'isolement. ▶ Contrôler la pompe de chauffage avec la fonction de service t03 « Fonctionnement permanent des pompes » (→ page 43). ▶ Contrôler le câble de raccordement vers le circulateur. ▶ Faire démarrer le circulateur de chauffage, le remplacer le cas échéant. ▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
E2	350	Sonde de température de départ défectueuse (court-circuit).	Si le défaut persiste, le code de défaut E2 et le code supplémentaire 222 s'affichent (→ code de défaut E2, page 58)
E2	351	Sonde de température de départ défectueuse (interruption).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler les connecteurs électriques et le câblage vers l'appareil de commande, le/les remplacer si nécessaire. <p>Si le défaut persiste, le code de défaut E2 et le code supplémentaire 223 s'affichent (→ code de défaut E2, page 58)</p>

Tab. 42 Défaits bloquants

Code de défaut	Code supplémentaire	Description	Remarques
E9	224	Le limiteur de température du corps de chauffe ou le limiteur de température des fumées s'est déclenché.	Si le défaut bloquant persiste de manière prolongée, il se transforme en défaut verrouillant (→ code de défaut E9 et code supplémentaire 224, page 58).
E9	276	La température au niveau de la sonde de température de départ est > 95 °C.	Ce défaut peut s'afficher sans qu'il y ait un défaut, lorsque toutes les robinets de radiateurs sont subitement fermés en même temps. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Ouvrir les robinets d'isolement. ▶ Contrôler le circulateur avec la fonction de service t03 « Fonctionnement permanent des pompes » (→ page 43). ▶ Contrôler le câble de raccordement vers le circulateur. ▶ Faire démarrer le circulateur de chauffage, le remplacer le cas échéant. ▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
EA	227	Flamme non détectée.	Après le 4e essai d'allumage, le défaut bloquant se transforme en défaut verrouillant (→ code de défaut EA, page 58).
EA	229	Pas de signal d'ionisation pendant la marche du brûleur.	Le brûleur redémarre. Si l'essai d'allumage échoue, le défaut bloquant EA s'affiche ; après le 4e essai d'allumage le défaut bloquant se transforme en défaut verrouillant (→ code de défaut EA, page 58).
F0	290	Défaut interne.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur la touche reset jusqu'à ce que la ligne de texte affiche Reset. L'appareil se remet en service et l'afficheur indique à nouveau la température de départ chauffage. ▶ Contrôler les connecteurs, les câbles et les circuits d'allumage. ▶ Contrôler le rapport gaz/air, corriger le cas échéant (→ page 44). ▶ Remplacer l'appareil de commande.

Tab. 42 Défauts bloquants

15.2.3 Défauts verrouillants

Les défauts verrouillants provoquent l'arrêt de l'installation de chauffage qui ne redémarre qu'après une réinitialisation.

Les messages de défaut sont affichés à l'écran avec un code de défaut et un code supplémentaire et clignotent.

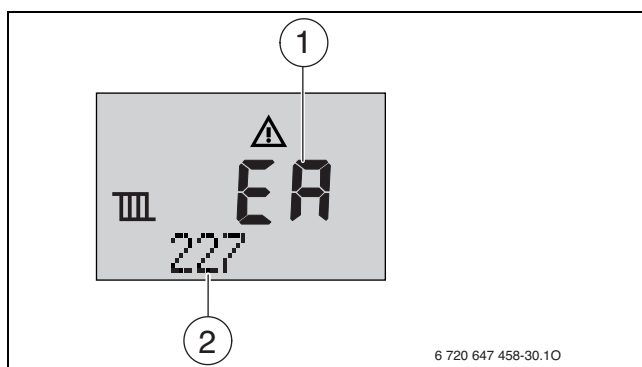


Fig. 90 Exemple de message d'un défaut verrouillant

[1] Code de défaut

[2] Code supplémentaire

Réinitialiser le défaut verrouillant (reset)

▶ Eteindre l'appareil et le rallumer (→ page 34).

-ou-

▶ Appuyer sur la touche reset jusqu'à ce que la ligne de texte affiche **Reset**.

L'appareil se remet en marche et la température de départ est affichée.

Si la panne ne peut pas être éliminée :

▶ Contrôler la carte de circuits imprimés, la remplacer le cas échéant et régler les fonctions de service conformément à l'étiquette « Réglages dans le menu de service ».

Code de défaut	Code supplémentaire	Description	Remarques
C6	215	Ventil. trop rapide	▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant.
C6	216	Ventil. trop lent	▶ Contrôler le câble du ventilateur avec les fiches et le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler l'encrassement du ventilateur et vérifier qu'il n'est pas bloqué, le remplacer le cas échéant (→ fig. 74, page 48).
C7	214	Le ventilateur est arrêté pendant le délai de sécurité.	▶ Contrôler le câble du ventilateur avec les fiches et le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler l'encrassement du ventilateur et vérifier qu'il n'est pas bloqué, le remplacer le cas échéant (→ fig. 74, page 48).
C7	217	Le ventilateur ne fonctionne pas.	▶ Contrôler le câble du ventilateur avec les fiches et le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler l'encrassement du ventilateur et vérifier qu'il n'est pas bloqué, le remplacer le cas échéant (→ fig. 74, page 48).
E2	222	Sonde de température de départ défectueuse (court-circuit).	▶ Vérifier si la sonde de température et le câble ne sont pas en court-circuit et les remplacer le cas échéant.
E2	223	Sonde de température de départ défectueuse (interruption).	▶ Contrôler la sonde de température et le câble de raccordement, et les remplacer le cas échéant.
E9	224	Le limiteur de température du corps de chauffe ou le limiteur de température des fumées s'est déclenché.	▶ Contrôler le corps de chauffe, le limiteur de température et le câble de raccordement en ce qui concerne les interruptions, et les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le limiteur de température des fumées et le câble de raccordement, et les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler la pression de service de l'installation de chauffage. ▶ Purger la chaudière avec la fonction de service 2.2C « Fonction de purge » (→ page 41). ▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale. ▶ Contrôler le circulateur avec la fonction de service t03 « Fonctionnement permanent des pompes » (→ page 43). ▶ Faire démarrer le circulateur de chauffage, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler que les masses de déplacement sont montées dans le corps de chauffe (→ fig. 76, page 48). ▶ Contrôler le circuit d'eau du corps de chauffe, le remplacer le cas échéant.
EA	227	Flamme non détectée.	▶ Vérifier si le robinet de gaz est ouvert. ▶ Contrôler la pression de l'arrivée de gaz (→ page 44). ▶ Contrôler le raccordement secteur. ▶ Contrôler les électrodes et les câbles, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport gaz/air, corriger le cas échéant (→ page 44). ▶ En cas de fonctionnement au gaz naturel : vérifier le contrôleur de flux de gaz, le remplacer le cas échéant. ▶ Nettoyer l'écoulement du siphon de condensats (→ page 49). ▶ Démonter la membrane dans le mélangeur et vérifier les fissures et l'encrassement éventuels (→ page 49). ▶ Nettoyer le corps de chauffe (→ page 47). ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant. ▶ Sur les chaudières types cheminée, vérifier le raccordement avec l'air ambiant et les ouvertures d'aération.
EA	234	Câble de raccordement du bloc gaz ou appareil de commande défectueux.	▶ Vérifier le câblage, le cas échéant le remplacer. ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant. ▶ Remplacer l'appareil de commande.
EA	261	Défaut horaire 1e délai de sécurité	▶ Contrôler les connecteurs électriques et le câblage vers l'appareil de commande, le/les remplacer si nécessaire. ▶ Remplacer l'appareil de commande.
F0	238	Câble de raccordement du bloc gaz ou appareil de commande défectueux.	▶ Vérifier le câblage, le cas échéant le remplacer. ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant. ▶ Remplacer l'appareil de commande.
F0	239	Fiche de codage non détecté.	▶ Mettre le fiche de codage correctement en place, le remplacer le cas échéant.

Tab. 43 Défauts verrouillants

Code de défaut	Code supplémentaire	Description	Remarques
F0	259	Défaut interne.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer la clé de codage. ▶ Remplacer l'appareil de commande.
F0	280	Défaut horaire pour la tentative de redémarrage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler les connecteurs électriques et le câblage vers l'appareil de commande, le/les remplacer si nécessaire. ▶ Remplacer l'appareil de commande.
F7	228	Bien que le brûleur soit arrêté, la flamme est recon- nue.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler l'encrassement des électrodes, les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler l'absence d'humidité sur la carte de circuits imprimés, la sécher le cas échéant.
FA	306	Après coupure du gaz : flamme détectée.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant. ▶ Nettoyer l'écoulement du siphon de condensats (→ page 49). ▶ Contrôler les électrodes et le câble de raccordement, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant.
Fb	365	Après coupure du gaz : flamme détectée.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant. ▶ Nettoyer l'écoulement du siphon de condensats (→ page 49). ▶ Contrôler l'encrassement des électrodes, les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le câble de raccordement des électrodes, les remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant.

Tab. 43 Défauts verrouillants

15.3 Défauts non affichés à l'écran

Défauts appareil	Remarques
Bruits de combustion trop forts ; bruits de ronflement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre le fiche de codage correctement en place, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler la catégorie de gaz. ▶ Contrôler la pression de l'arrivée de gaz (→ page 44). ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport gaz/air, corriger le cas échéant (→ page 44). ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant.
Bruits d'écoulement	▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale.
La mise en température dure trop longtemps	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Régler correctement la puissance de pompe ou le diagramme de pompe et ajuster à la puissance maximale. ▶ Sélectionner la fonction de service i31 (→ page 38). Si la pompe à chaleur affiche 41 comme état de service : <ul style="list-style-type: none"> – Nettoyer le filtre dans le tuyau de retour vers la pompe à chaleur (→ chap. 14.1.10). – Vérifier si le circuit de chauffage est dégagé.
Valeurs des fumées incorrectes ; teneurs en CO trop élevées.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la catégorie de gaz. ▶ Contrôler la pression de l'arrivée de gaz (→ page 44). ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport gaz/air, corriger le cas échéant (→ page 44). ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant.
Allumage trop dur, trop difficile	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Avec la fonction de service t01 « Allumage permanent » (→ page 43), vérifier si le transformateur a des ratés, le remplacer si nécessaire. ▶ Contrôler la catégorie de gaz. ▶ Contrôler la pression de l'arrivée de gaz (→ page 44). ▶ Contrôler le raccordement secteur. ▶ Contrôler les électrodes et les câbles, les remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le système d'évacuation des fumées, le nettoyer ou le mettre en état le cas échéant. ▶ Contrôler le rapport gaz/air, corriger le cas échéant (→ page 44). ▶ En cas de fonctionnement au gaz naturel : vérifier le contrôleur de flux de gaz, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le brûleur, le remplacer le cas échéant. ▶ Contrôler le bloc gaz (→ page 51), la remplacer le cas échéant.
L'eau chaude sanitaire a une mauvaise odeur ou une teinte sombre	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Effectuer une désinfection thermique du circuit d'eau chaude sanitaire. ▶ Remplacer l'anode de protection.
Condensat dans le caisson de ventilation.	▶ Contrôler la membrane du dispositif de mélange, la remplacer si nécessaire (→ page 49).
Pas de fonctionnement (l'écran reste noir)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le raccordement secteur. ▶ Contrôler le fusible, le remplacer si nécessaire (→ page 32).

Tab. 44 Défauts non affichés sur l'écran

16 Annexes

16.1 Procès-verbal de mise en service

Client/Utilisateur de l'installation :			
Nom, prénom	Numéro de rue, nom de rue		
Téléphone/Fax	Code postal, localité		
Installateur :			
Numéro de commande :			
Modèle :	(Remplir un protocole pour chaque appareil !)		
Numéro de série :			
Date de mise en service :			
<input type="checkbox"/> Chaudière individuelle <input type="checkbox"/> Cascade, nombre de chaudières :			
Pièce d'installation :	<input type="checkbox"/> Cave <input type="checkbox"/> Combles Autres :		
	Ouvertures d'aération : nombre :, taille : env. cm²		
Evacuation des fumées :	<input type="checkbox"/> Système bi-tubes <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> Conduit <input type="checkbox"/> Tuyaux séparés		
	<input type="checkbox"/> Plastique <input type="checkbox"/> aluminium <input type="checkbox"/> Inox		
	Longueur totale : env. m Coudes 90° : pièces Coudes 15 - 45° : pièces		
	Contrôle de l'étanchéité des conduits des fumées : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
	Valeur de CO ₂ dans l'air de combustion à puissance thermique maximale : %		
	Valeur de O ₂ dans l'air de combustion à puissance thermique maximale : %		
Remarques sur le fonctionnement en surpression ou en sous-pression :			
Réglage du gaz et mesure des fumées :			
Catégorie de gaz réglée : <input type="checkbox"/> gaz naturel G20 <input type="checkbox"/> gaz naturel G25 <input type="checkbox"/> propane			
Pression de raccordement du gaz :	mbar	Pression de repos du raccordement de gaz :	mbar
Puissance thermique nominale maximale réglée :	kW	Puissance thermique nominale minimale réglée :	kW
Débit de gaz à puissance thermique maximale :	l/mn	Débit de gaz à puissance thermique minimale :	l/mn
Pouvoir calorifique H _{1β} :	kWh/m ³		
CO ₂ pour la puissance thermique nominale maximale:	%	CO ₂ pour la puissance thermique nominale minimale :	%
O ₂ pour la puissance thermique nominale maximale:	%	O ₂ pour la puissance thermique nominale minimale :	%
CO pour la puissance thermique nominale maximale:	ppm	CO pour la puissance thermique nominale minimale :	ppm
Température des fumées avec puissance thermique nominale maximale :	°C	Température des fumées avec puissance thermique nominale minimale :	°C
Température de départ maximale mesurée :	°C	Température de départ minimale mesurée :	°C
Système hydraulique de l'installation :			
<input type="checkbox"/> Mélange hydraulique, type :		<input type="checkbox"/> Vase d'expansion supplémentaire	
<input type="checkbox"/> circulateur :		Taille/pression admissible :	
		Purgeur automatique disponible ?	
		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
<input type="checkbox"/> ballon ECS/type/nombre/puissance de chauffe (surface) :			
<input type="checkbox"/> Système hydraulique de l'installation contrôlé, remarques :			

Tab. 45 Journal de mise en service

Fonctions de service modifiées : (veuillez sélectionner ici les fonctions de service modifiées et enregistrer les valeurs).	
Exemple : fonction 2.5F modifiée de 0 à 12	
Autocollant « Réglages dans le menu de service » rempli et collé <input type="checkbox"/>	
Régulation de chauffage :	
<input type="checkbox"/> FW 120 <input type="checkbox"/> FW 200 <input type="checkbox"/> FW 500	
<input type="checkbox"/> FB 10 × pièces, codage circuit(s) de chauffage :	
<input type="checkbox"/> FB 100 × pièces, codage circuit(s) de chauffage :	
<input type="checkbox"/> FR 10 × pièces, codage circuit(s) de chauffage :	
<input type="checkbox"/> FR 100 × pièces, codage circuit(s) de chauffage :	
<input type="checkbox"/> ISM 1 <input type="checkbox"/> ISM 2	<input type="checkbox"/> ICM × Pièce <input type="checkbox"/> IEM <input type="checkbox"/> IGM <input type="checkbox"/> IUM
<input type="checkbox"/> IPM 1 × pièce(s), codage circuit(s) de chauffage :	
<input type="checkbox"/> IPM 2 × pièce(s), codage circuit(s) de chauffage :	
Autres :	
<input type="checkbox"/> Régulation de chauffage réglée, remarques :	
<input type="checkbox"/> Les modifications de réglages de la régulation de chauffage sont documentées dans la notice d'utilisation/d'installation de la régulation	
Les opérations suivantes ont été effectuées :	
<input type="checkbox"/> Raccordements électriques contrôlés, remarques :	
<input type="checkbox"/> Siphon de condensats rempli	<input type="checkbox"/> Mesure de l'air de combustion/des fumées effectuée
<input type="checkbox"/> Contrôle de fonctionnement effectué	<input type="checkbox"/> Contrôle d'étanchéité effectué côté gaz et eau
La mise en service regroupe les contrôles des valeurs de réglage, les contrôles visuels d'étanchéité au niveau de l'appareil ainsi que les contrôles de fonctionnement de l'appareil et de la régulation. Un contrôle de l'installation de chauffage est réalisé par l'installateur.	
Si des défauts de montage minimes Junkers sont constatés sur les composants suite à la mise en service, Junkers est généralement prêt à éliminer ces défauts si le donneur d'ordre l'y autorise. La prise en charge des responsabilités n'est néanmoins pas comprise dans la prestation.	
L'installation nommée ci-dessus a été contrôlée sur les points cités.	La documentation a été remise à l'utilisateur. L'utilisateur a été informé des consignes de sécurité et de l'utilisation de l'installation de chauffage ci-dessus, y compris les accessoires. L'utilisateur a été informé de la nécessité de réaliser un entretien régulier de l'installation de chauffage citée ci-dessus.
_____	_____
Nom du technicien ayant réalisé les contrôles	Date et signature de l'utilisateur
_____	Coller le rapport de mesure à cet emplacement.
Date et signature de l'installateur	

Tab. 45 Journal de mise en service

16.2 Composition des condensats

Substance	Valeur [mg/l]
Ammonium	1,2
Plomb	≤ 0,01
Cadmium	≤ 0,001
Chrome	≤ 0,1
Hydrocarbures halogénés	≤ 0,002
Hydrocarbures	0,015
Cuivre	0,028
Nickel	0,1
Mercurure	≤ 0,0001
Sulfate	1
Zinc	≤ 0,015
Etain	≤ 0,01
Vanadium	≤ 0,001

Tab. 46 Composition des condensats

16.3 Valeurs des sondes

16.3.1 Sonde de température extérieure (accessoire)

Température extérieure (°C) tolérance de mesure ± 10 %	Résistance/ Ω
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 47

16.3.2 Sondes de température de départ, de départ externe, sonde de température dans le retour du ballon, sonde de température ECS, sonde de température ballon (accessoire)

Température/ °C tolérance de mesure ± 10 %	Résistance/ Ω
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 48

16.4 Courbe de chauffe

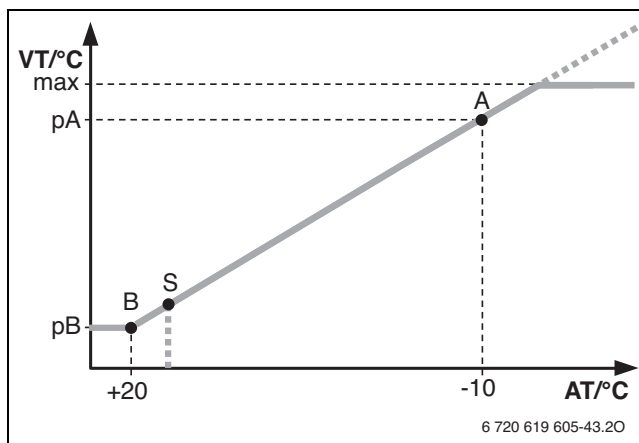


Fig. 91

- A Point d'extrémité (température extérieure - 10 °C)
- AT Température extérieure
- B Pied de courbe (température extérieure + 20 °C)
- max Température de départ maximale
- pA Température de départ au point d'extrémité de la courbe de chauffage
- pB Température de départ au pied de la courbe de chauffage
- S Arrêt automatique du chauffage (mode été)
- VT Température de départ

16.5 Diagrammes de circulateur

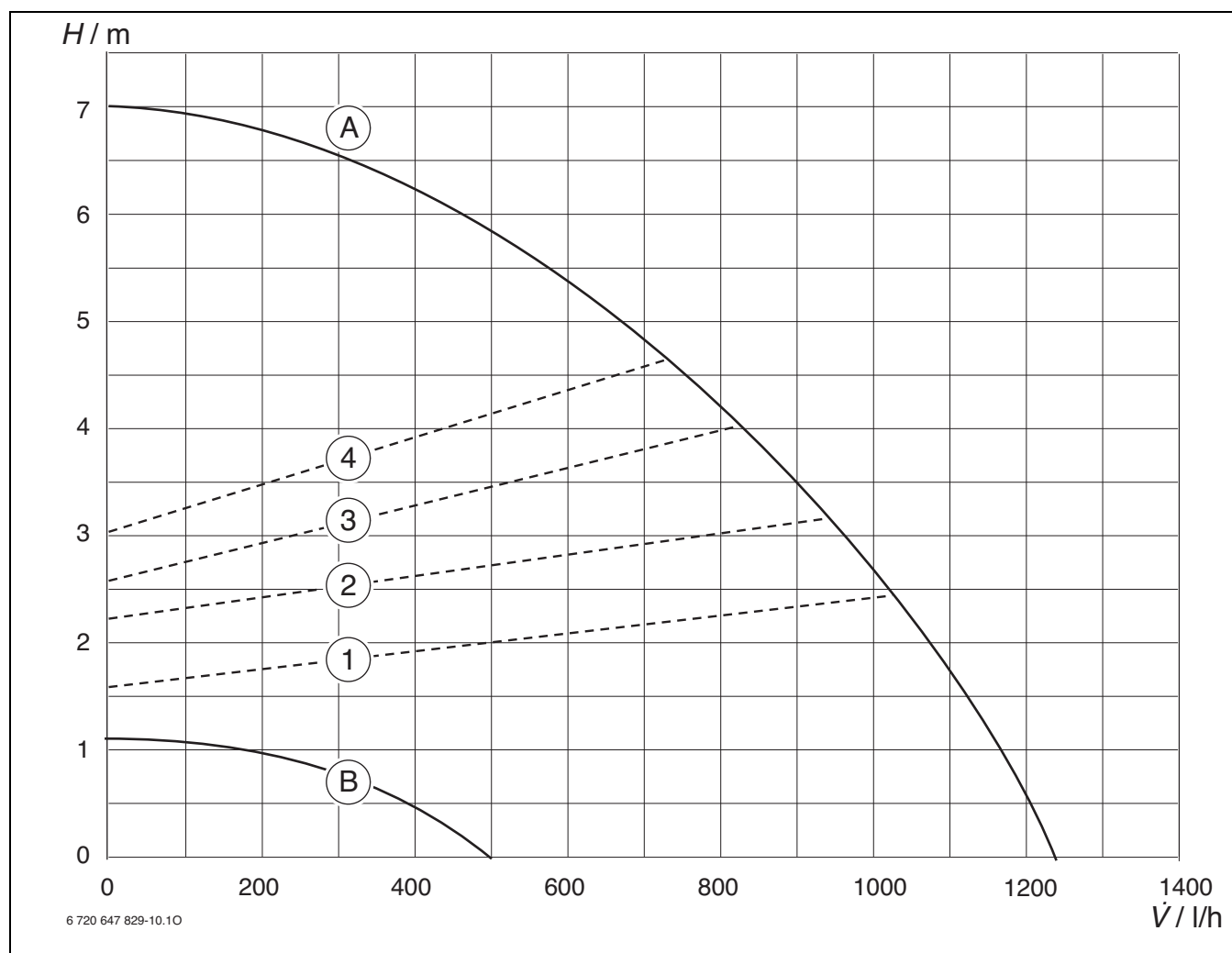


Fig. 92

- [1] Diagramme de pompe pression constante 150 mbars
- [2] Diagramme de pompe pression constante 200 mbars
- [3] Diagramme de pompe pression constante 250 mbars
- [4] Diagramme de pompe pression constante 300 mbars
- A Courbe caractéristique de pompe à puissance maximale
- B Courbe caractéristique de pompe à puissance minimale
- H Hauteur manométrique résiduelle
- V Quantité d'eau en circulation

16.6 Valeurs de réglage pour la puissance de chauffage et d'eau chaude sanitaire

ZWBH 26-4.1 A

Affichage (%) ¹⁾	Gaz naturel (G20)			Gaz naturel (G25)		
	Puissance (kW)	(kWh/m ³) Débit calorifique (kW)	9,5 Volume de gaz (l/min avec t _V /t _R = 80/60 °C)	Puissance (kW)	(kWh/m ³) Débit calorifique (kW)	8,1 Volume de gaz (l/min avec t _V /t _R = 80/60 °C)
21	4,7	4,8	8,5	3,8	3,9	8,1
25	5,6	5,7	10,1	4,6	4,7	9,6
30	6,8	6,9	12,2	5,6	5,6	11,6
35	7,9	8,1	14,3	6,5	6,6	13,6
40	9,1	9,3	16,4	7,4	7,6	15,7
45	10,2	10,5	18,4	8,3	8,6	17,7
50	11,3	11,6	20,5	9,2	9,5	19,5
55	12,5	12,8	22,6	10,2	10,5	21,6
60	13,6	14,0	24,7	11,1	11,5	23,6
65	14,8	15,2	26,7	12,1	12,4	25,6
70	15,9	16,3	28,8	13,0	13,3	27,5
75	17,1	17,5	30,9	14,0	14,3	29,5
80	18,2	18,7	33,0	14,9	15,3	31,5
85	19,4	19,9	35,0	15,9	16,3	33,5
90	20,5	21,0	37,1	16,8	17,2	35,4
95	21,7	22,2	39,2	17,8	18,2	37,4
100	22,8	23,4	41,3	18,7	19,2	39,4

Tab. 49

1) Affichage de la fonction de service i17 « Puissance thermique actuelle »

ZWBH 26-4.1 A

Affichage (%) ¹⁾	Propane (G31)	
	Puissance (kW)	Débit calorifique (kW)
21	4,7	4,8
25	5,6	5,7
30	6,8	6,9
35	7,9	8,1
40	9,1	9,3
45	10,2	10,5
50	11,3	11,6
55	12,5	12,8
60	13,6	14,0
65	14,8	15,2
70	15,9	16,3
75	17,1	17,5
80	18,2	18,7
85	19,4	19,9
90	20,5	21,0
95	21,7	22,2
100	22,8	23,4

Tab. 50

1) Affichage de la fonction de service i17 « Puissance thermique actuelle »

16.7 Rapport prix de l'énergie

Prix du gaz [ct/kWh]	Prix de l'électricité [ct/kWh]																					
	10,0-10,9	11,0-11,9	12,0-12,9	13,0-13,9	14,0-14,9	15,0-15,9	16,0-16,9	17,0-17,9	18,0-18,9	19,0-19,9	20,0-20,9	21,0-21,9	22,0-22,9	23,0-23,9	24,0-24,9	25,0-25,9	26,0-26,9	27,0-27,9	28,0-28,9	29,0-29,9	30,0-30,9	
3,0- 3,9	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
4,0- 4,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
5,0- 5,9	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,0
6,0- 6,9	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,3
7,0- 7,9	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,7
8,0- 8,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3
9,0- 9,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9
10,0-10,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6
11,0-11,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4
12,0-12,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2
13,0-13,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
14,0-14,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9
15,0-15,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8
16,0-16,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7

Tab. 51

17 Déclaration de conformité



PRODUIT CONCERNE	CerapurAero
CONSTRUCTEUR	Bosch Thermotechnik GmbH Junkersstrasse 20 – 24 - 73249 Wernau - Allemagne
GENRE	CHAUDIERE MURALE AU GAZ A CONDENSATION
IMPORTATEUR & GESTATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE	Bosch Thermotechnology nv/sa Zandvoorstraat 47 - 2800 Malines - Belgique
ORGANISME NOTIFIE & LABORATOIRE AGREE	CERTIGAZ SAS 8, Rue de l'Hôtel de Ville - 92200 Neuilly sur Seine - France
CONTROLE DU TYPE / N° D'IDENTIFICATION	ZWBH26-4.1 CerapurAero CE1312CM5660
DIRECTIVES ET REGLEMENTS APPLICABLES	CE: UE 2016/426, 92/42/CEE, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2009/125/CE + UE813/2013 BE: Arrêtés Royaux du 8 janvier 2004 et du 17 Juillet 2009 réglementant les niveaux d'émissions CO et NOx
NORMES DE REFERENCE	EN 15502-1, EN15502-2-1, EN 437 EN 60335-2-102, EN 55014-1, EN 55014-2
PROCEDURE DE CONTROLE	Assurance qualité de la fabrication
DECLARATION	Les objets de la présente déclaration remplissent les prescriptions légales harmonisées de l'Union Européenne applicables. La fabrication est soumise à la procédure de contrôle mentionnée.
VALEURS MESUREES	NOx : 39 mg/kWh(Hs) CO : 65 mg/kWh
VALEURS GARANTIES	NOx: < 56 mg/kWh(Hs) CO : < 110 mg/kWh
Wernau, 23.04.2018	Bosch Thermotechnik GmbH
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>TT/ES Thomas Bauer Executive Vice President Sales and Marketing</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>TT/EE Dr. Henrik Siegle Executive Vice President Engineering</p> </div> </div>

Fig. 93

18 Déclaration de protection des données



Nous, **[FR] elm.leblanc S.A.S., 124-126 rue de Stalingrad, 93711 Drancy Cedex, France, [BE] Bosch Thermotechnology n.v./s.a., Zandvoortstraat 47, 2800 Mechelen, Belgique, [LU] Ferroknepper Buderus S.A., Z.I. Um Monkeler, 20, Op den Drieschen, B.P. 201 L-4003 Esch-sur-Alzette,**

Luxembourg, traitons les informations relatives au produit et à son installation, l'enregistrement du produit et les données de l'historique du client pour assurer la fonctionnalité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (b) du RGPD), pour remplir notre mission de surveillance et de sécurité du produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) GDPR), pour protéger nos droits en matière de garantie et d'enregistrement de produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD), pour analyser la distribution de nos produits et pour fournir des informations et des offres personnalisées en rapport avec le produit (art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD). Pour fournir des services tels que les services de vente et de marketing, la gestion des contrats, le traitement des paiements, la programmation, l'hébergement de données et les services d'assistance téléphonique, nous pouvons exploiter les données et les transférer à des prestataires de service externes et/ou à des entreprises affiliées à Bosch. Dans certains cas, mais uniquement si une protection des données appropriée est assurée, les données à caractère personnel peuvent être transférées à des destinataires en dehors de l'Espace économique européen. De plus amples informations sont disponibles sur demande. Vous pouvez contacter notre responsable de la protection des données à l'adresse suivante : Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALLEMAGNE.

Vous avez le droit de vous opposer à tout moment au traitement de vos données à caractère personnel conformément à l'art. 6 (1) phrase 1 (f) du RGPD pour des motifs qui vous sont propres ou dans le cas où vos données personnelles sont utilisées à des fins de marketing direct. Pour exercer votre droit, contactez-nous via l'adresse **[FR] privacy.ttfr@bosch.com, [BE] privacy.ttbe@bosch.com, [LU] DPO@bosch.com**. Pour de plus amples informations, veuillez scanner le QR code.

Bosch Thermotechnology nv/sa
Gebouw B
Zandvoortstraat 47
2800 Mechelen

Tel. 03 887 20 60
www.junkers.be

